



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA INFORMÁTICA

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN INFORMÁTICA**

TEMA:

**EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE
SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU_s
DEL LABORATORIO DE LA CARRERA INFORMÁTICA, ESPAM
MFL**

AUTORES:

**ÁNGEL HUMBERTO GANCHOZO INTRIAGO
JULIO CESAR ZAMBRANO SACÓN**

TUTOR:

ING. FERNANDO RODRIGO MOREIRA MOREIRA, MBA.

CALCETA, ABRIL 2015

DERECHO DE AUTORÍA

Ángel Humberto Ganchozo Intriago y Julio Cesar Zambrano Sacón, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual y su reglamento.

ÁNGEL H. GANCHOZO INTRIAGO

JULIO C. ZAMBRANO SACÓN

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Fernando Rodrigo Moreira Moreira certifica haber tutelado la tesis **EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU_s DEL LABORATORIO DE LA CARRERA INFORMÁTICA, ESPAM MFL** que ha sido desarrollada por Ángel Humberto Ganchozo Intriago y Julio Cesar Zambrano Sacón, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. FERNANDO R. MOREIRA MOREIRA, MBA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPUs DEL LABORATORIO DE LA CARRERA INFORMÁTICA, ESPAM MFL**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Ángel Humberto Ganchozo Intriago y Julio Cesar Zambrano Sacón, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. HIRAIIDA M. SANTANA CEDEÑO
MIEMBRO

ING. AURA D. ZAMBRANO RENDÓN
MIEMBRO

LIC. JOSÉ G. INTRIAGO CEDEÑO
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual hemos forjado nuestros conocimientos profesionales día a día.

A la Ing. Jessica Morales Carrillo actual Directora de la Carrera de Informática quien nos permitió la ejecución de esta tesis en el edificio y por haber sido como una madre en las ayudas solicitadas en la materia de desarrollo de tesis, ya que siempre supo que responder a las inquietudes presentadas.

A las personas que conforman la estructura organizacional de la Carrera Informática, por brindarnos el apoyo necesario en su momento.

A los miembros del tribunal porque de una u otra forma, fueron partícipes en este desarrollo.

Al Ing. Gustavo Molina, por haber sido mentor en los momentos en los cuales esta tesis parecía no tener salida.

Al Ing. Fernando Moreira, por haber tutelado y compartido sus conocimientos con nosotros, teniendo la paciencia que tuvo para entender las dificultades que se presentaron.

A todos y todas que de alguna forma se vieron involucrados en el desarrollo de esta tesis. Y finalmente a los compañeros de décimo semestre, por siempre colaborar con nosotros y sobrellevarnos durante todo este tiempo.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, a mi padre Ángel,
porque fue amor, fuerza, esperanza y
bondad todos y cada uno de los días de su
vida, y ahora aunque ya no este junto a
nosotros en cuerpo y alma, sé que desde el
cielo sigue junto a nosotros, y se padre que
estas feliz porque estoy alcanzando la meta
que me fijaste, tu sueño y mi sueño juntos

A ti Amparito amada madre, por ser la
pureza hecha mujer y la consejera que
jamás me abandona sin importar la situación

A ti Ángela mi adorada hermana, por ser la
razón que nunca a desfallecido y por llorar
junto a mí en los mejores y peores
momentos de nuestras vidas aun cuando
nuestros caminos tomaron rumbos
diferentes en el colegio siempre has estado
conmigo

A ti Gabriel por ser mi hermanito menor
quien has sido incondicional en momentos
únicos para ambos, celebrando triunfos,
jugando y peleando siempre, amada familia
esto son ustedes, esto soy yo y por ustedes
son mis logros

Ángel H. Ganchozo Intriago

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis de grado está dedicado, a Dios por darme la vida, porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis queridos PADRES quienes con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mí un hombre con valores y principios para poder desenvolverme como persona, hijo y profesional; son ustedes quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación brindándome su apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en mí, para afrontar cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi inteligencia y capacidad. Es gracias a ustedes Manuel y Virginia, que ahora con la frente en alto, puedo decir que soy quien soy en la vida por su guía. Los amo con mi vida.

A mi hermana; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional, que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

A mi novia, compañera inseparable de cada jornada. Ella representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio.

A mi compañero de tesis por todo el esfuerzo, tiempo y dedicación; porque en esta armonía grupal lo hemos logrado.

Julio C. Zambrano Sacón

CONTENIDO GENERAL

DERECHO DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
CONTENIDO GENERAL.....	viii
CONTENIDO DE CUADROS	xi
CONTENIDO DE GRÁFICOS	xi
CONTENIDO DE IMÁGENES	xiii
CONTENIDO DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN	xiv
PALABRAS CLAVE.....	xiv
ABSTRACT	xv
KEY WORDS	xv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.4. HIPÓTESIS	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. CARRERA DE INFORMÁTICA	8
2.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA CARRERA.....	8
2.1.2. ANTECEDENTES	8

2.1.2. OBJETIVOS DE LA CARRERA	9
2.1.2.1. OBJETIVOS EDUCATIVOS.....	9
2.1.2.2. OBJETIVOS INSTRUCTIVOS	9
2.1.2.3. METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE.....	10
2.1.3 LABORATORIO 102: DE PROGRAMACIÓN Y ANÁLISIS	10
2.2. EVALUACIÓN	10
2.2.1. EVALUACIÓN FUNCIONAL	10
2.2.1.1. FASES.....	11
2.3. SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN REMOTA.....	12
2.3.1 RADMIN.....	12
2.3.2 TEAMVIEWER.....	13
2.3.3 VNC	14
2.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS.....	15
2.4.1. MÉTODO DEDUCTIVO	15
2.4.2. MÉTODO DE ANÁLISIS	15
2.4.3. TÉCNICA DE OBSERVACIÓN	15
2.4.4. TÉCNICA DE LA ENTREVISTA.....	15
2.4.5. MÉTODO DE LA EXPERIMENTACIÓN	16
2.5. MÉTODO GOAL QUESTION METRIC (GQM)	16
2.5.1. ESTUDIO O MÉTODO COMPARATIVO	17
2.5.2. ¿QUÉ ES UN CHECKLIST?	17
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	19
3.1. UBICACIÓN	19
3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO.....	19
3.3. VARIABLES DE ESTUDIO.....	19
3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS ADICIONALES.....	20
3.4.1. MÉTODO DEDUCTIVO	20

3.4.2. MÉTODO DE ANÁLISIS	20
3.4.3. TÉCNICA DE OBSERVACIÓN	20
3.4.4. TÉCNICA DE LA ENTREVISTA.....	21
3.4.5. MÉTODO DE LA EXPERIMENTACIÓN	21
3.5. PROCEDIMIENTOS.....	21
3.5.1. MÉTODO GMQ (GOAL QUESTION METRIC)	21
3.5.1.1. NIVEL CONCEPTUAL – GOALS.....	22
3.5.1.2. NIVEL OPERACIONAL – QUESTION.....	33
3.5.1.3. NIVEL CUANTITATIVO – METRIC.....	34
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	67
5.1. CONCLUSIONES.....	67
5.2. RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	73

CONTENIDO DE CUADROS

3. 1 Checklist desarrollado por los autores para la ejecución de las primeras pruebas.	29
4. 1 Modelo de checklist utilizado para la comprobación de RADMIN y TEAMVIEWER como servidores	38
4. 2 Modelo del checklist utilizado para las pruebas de los CPUs como clientes	53

CONTENIDO DE GRÁFICOS

3. 1 Diagrama de procesos del funcionamiento del software RADMIN	26
3. 2 Diagrama de procesos del funcionamiento del software VNC.....	27
3. 3 Diagrama de procesos del funcionamiento del software TEAMVIEWER ..	28
3. 4 Resumen de resultados de la primera prueba.....	30
4. 1 Comparación de la primera pregunta entre los software.	40
4. 2 Comparación de la segunda pregunta entre los software.	40
4. 3 Comparación de la tercera pregunta entre los software.	41
4. 4 Comparación de la cuarta pregunta entre los software.	41
4. 5 Comparación de la quinta pregunta entre los software.	42
4. 6 Comparación de la sexta pregunta entre los software.	42
4. 7 Comparación de la séptima pregunta entre los software.....	43
4. 8 Comparación de la octava pregunta entre los software.	43
4. 9 Comparación de la novena pregunta entre los software.	44
4. 10 Comparación de la décima pregunta entre los software.....	44
4. 11 Comparación de la décima primera pregunta entre los software.	45
4. 12 Comparación de la décima segunda pregunta entre los software.....	45
4. 13 Comparación de la décima tercera pregunta entre los software.	46
4. 14 Comparación de la décima cuarta pregunta entre los software.....	47
4. 15 Comparación de la décima quinta pregunta entre los software.....	47
4. 16 Comparación de la décima sexto pregunta entre los software.	48
4. 17 Comparación de la décima séptima pregunta entre los software.	48

4. 18 Comparación de la décima octava pregunta entre los software.	49
4. 19 Comparación de la décima novena pregunta entre los software.	49
4. 20 Comparación de la vigésima pregunta entre los software.	50
4. 21 Comparación de la vigésima primera pregunta entre los software.	51
4. 22 Comparación de la vigésima segunda pregunta entre los software.	51
4. 23 Comparación de la vigésima tercera pregunta entre los software.	52
4. 24 Comparación de la vigésima cuarta pregunta entre los software.	52
4. 25 Resultados de las pruebas a los clientes, primera pregunta del checklist.	54
4. 26 Resultados de las pruebas a los clientes, segunda pregunta del checklist.	55
4. 27 Resultados de las pruebas a los clientes, tercera pregunta del checklist.	55
4. 28 Resultados de las pruebas a los clientes, cuarta pregunta del checklist.	56
4. 29 Resultados de las pruebas a los clientes, quinta pregunta del checklist.	56
4. 30 Resultados de las pruebas a los clientes, sexta pregunta del checklist. .	57
4. 31 Resultados de las pruebas a los clientes, séptima pregunta del checklist.	57
4. 32 Resultados de las pruebas a los clientes, octava pregunta del checklist.	58
4. 33 Resultados de las pruebas a los clientes, novena pregunta del checklist.	58
4. 34 Resultados de las pruebas a los clientes, décima pregunta del checklist.	59
4. 35 Resultados de las pruebas a los clientes, décima primera pregunta del checklist.....	59
4. 36 Resultados de las pruebas a los clientes, décima segunda pregunta del checklist.....	60
4. 37 Resultados de las pruebas a los clientes, décima tercera pregunta del checklist.....	61
4. 38 Resultados de las pruebas a los clientes, décima cuarta pregunta del checklist.....	61
4. 39 Resultados de las pruebas a los clientes, décima quinta pregunta del checklist.....	62

4. 40 Resultados de las pruebas a los clientes, décima sexta pregunta del checklist.....	63
4. 41 Resultados de las pruebas a los clientes, décima séptima pregunta del checklist.....	63
4. 42 Resultados de las pruebas a los clientes, décima octava pregunta del checklist.....	64

CONTENIDO DE IMÁGENES

4. 1 Resultados de la simulación en Solver, con una minimización de 13 horas diarias.....	36
4. 2 Restricciones que se ingresaron para la solución de Solver en el cuadro de cálculos de la Imagen 4.1	37
4. 3 Resultados de la prueba matemática simulando el uso diario a 16 horas.	37
4. 4 Resultados de la prueba matemática simulando el uso de 72 horas en el supuesto que pasen prendidos los equipos todo un fin de semana.	37

CONTENIDO DE ANEXOS

1: Oficios de solicitud de pruebas.....	74
2: Checklist de la primera prueba para la selección de los software a y b	78
3: Resultados de las pruebas en el laboratorio 102 al software a	82
4: Resultados de las pruebas en el laboratorio 102 al software b	92
5: Fotos de los autores en el laboratorio 102 del edificio de informática de la espam mfl, durante las pruebas	102
6: Ficha técnica elaborada para la propuesta del desarrollo de software, bajo el estándar ieee 830.....	107
7: Captura de la pantalla del software radmin	124
8: Captura de la pantalla del software teamviewer	126
9: Captura de la pantalla del software vnc	128

RESUMEN

Esta investigación que los autores han realizado es con el fin de evaluar una serie de software funcionales con características para el control de CPUs analizando así mismo los aspectos económicos y de vida útil que representa, minimizando los costos y extendiendo la utilidad de los mismos, a lo largo de las páginas de este trabajo el lector comprenderá detalles sobre la investigación y el porqué de la misma y de los resultados, de manera gráfica y textual dan forma a la documentación en donde se han evaluado en una primera investigación los software Radmin, Vnc y Teamviewer estos resultados dieron paso a la selección de los softwares A y B que serían para la evaluación mediante el estudio de comparación eligiendo los softwares Radmin y Teamviewer; las pruebas del estudio comparativo se realizaron en el laboratorio 102 del edificio de la carrera de informática de la ESPAM MFL utilizando como herramienta evaluadora unos checklist de los cuales sus resultados se han cuantificado para demostrar de forma gráfica los resultados y defender con hechos las ideas planteadas.

PALABRAS CLAVE

Evaluación, evaluación funcional, auditoria, estudio comparativo, software de control.

ABSTRACT

This research that the authors have done is to assess a number of functional software with features for controlling CPUs likewise analyzing economic and accounting aspects life, minimizing costs and extending the utility of the same, Throughout the pages of this work, the reader will understand details of the investigation and the reasons for it and the results graphically and textually shape documentation which have been evaluated in a first investigation the Radmin software, Vnc Teamviewer and these results gave way to the selection of software A and B would be for evaluation by choosing the comparison study and Teamviewer Radmin software; comparative study tests were conducted in the laboratory building 102 career informatics ESPAM MFL using evaluative tool as a checklist of which results were quantified to show graphically the results and defend the ideas facts.

KEY WORDS

Evaluation, assessment, auditing, comparative study, control software.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La propuesta de los autores de este trabajo es elaborar una investigación implicando el uso de la investigación operativa, específicamente el modelo matemático del tipo descriptivo y de optimización, ya que según Ruiz *et al.* (2002) considera que la investigación operativa es una tecnología, pero no en el sentido del modelo clásico de ciencia-tecnología, que considera esta última como una ciencia aplicada, sino en el marco del nuevo modelo. La investigación operativa utiliza los modelos científicos en los que basa su trabajo de observación, modelización, pensamiento, experimentación y medios de investigación lógicos y sistemáticos.

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, es la principal universidad de la zona norte de la provincia de Manabí, creada mediante Ley Reformativa 99-25 y publicada ese mismo año en los registros oficiales de 1999; quien inicia sus labores con las carreras de Agroindustrias, Medio Ambiente, Agrícola y Pecuaria, posteriormente a esto mediante estudio de mercado y por la necesidad de embarcarse al cambio de la era que se observaba se crea la carrera de Informática dando un gran paso hacia la tecnología con un riguroso cambio académico. (ESPAM, 2013)

En la actualidad la carrera de Informática cuenta con su propio edificio de Informática dentro del campus que comprende la universidad, edificación que está dotado con tecnología de primera, creando la necesidad de cuidar aquel valor que permite la preparación de estudiantes en profesionales de calidad y competentes en la rama tecnológica de acuerdo a las nuevas tecnologías. Las diferentes magnitudes de esta necesidad es la evaluación del posible uso de un software de control que ayude a preservar, mantener y regular aquellos equipos que existen en los laboratorios en mención.

La idea de la evaluación funcional de software de suspensión, reactivación y apagado de los CPUs, es debido a que se observa de forma directa la problemática en los laboratorios de la carrera de informática, al no contar con el seguimiento necesario en los ámbitos de talento humano, responsabilidad de parte del estudiantado o de un software de control dedicado, que ayude a preservar el rendimiento de los equipos extendiendo la vida útil del bien y disminuyendo el uso excesivo del recurso energético, que de una u otra forma afecta a la economía de la universidad.

Es por ello que los autores del trabajo investigativo se plantean la siguiente interrogante:

¿De qué manera determinar el mejor software funcional de suspensión, reactivación y apagado de los CPUs de los laboratorios de la carrera informática de la ESPAM MFL?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí nace como persona jurídica de derecho público, autónoma, que se rige por la Constitución Política del Estado, Ley de Educación Superior, su Estatuto Orgánico y Reglamentos, para preparar a la juventud ecuatoriana y convertirla en profesionales, conforme lo exigen los recursos naturales de su entorno. La ESPAM inicia con un riguroso programa de fortalecimiento académico, con el fin de formar profesionales idóneos que ejecuten proyectos sustentables, generadores de fuentes de trabajo. Ante la demanda de nuevas carreras, los directivos de la ESPAM, no han escatimado esfuerzos para incrementar otras, de tipo empresarial. Es así como desde el año 2005 funcionan dos nuevos programas: Administración Pública y Administración de Empresas, los que se cumplen en horarios nocturnos, al igual que la Carrera de Informática. A partir del año 2007 y, producto de un estudio, los estudiantes tienen una nueva opción: Ingeniería en Turismo. Con ello se busca potenciar a la población manabita, ávida de lograr una profesión acorde con sus aspiraciones. (ESPAM, 2013)

Con una breve reseña del objeto de estudio, a continuación se analiza y justifica las necesidades por la cual los autores de este trabajo han tomado la decisión de elaborar el desarrollo de tesis con la idea de conjugar una investigación operativa posterior a un estudio comparativo, y luego proponer en base a resultados la posibilidad de uso de un sistema de control orientado a la necesidad que tienen los laboratorios de la carrera Informática, por el consumo excesivo de recurso energético involucrando la vida útil de los CPUs o la reestructuración de un mejor desempeño del trabajo que se maneja en la actualidad de no ser necesario el uso de dicho software, implicando en este el desempeño del talento humano que influye mucho.

En estos momentos la energía eléctrica es una necesidad global que día a día va en aumento. Por este motivo hay que conseguir generar de una forma sostenible, respetuosa con el medio ambiente a largo plazo o controlar el consumo innecesario y sin motivo justificable. Considerando que un sistema

insostenible desde el punto de vista ecológico, es cuando se hace un uso excesivo de una materia prima y no se le da tiempo a regenerarse, aunque en los últimos tiempos las naciones se han reunido para dar una solución a los problemas con el medio ambiente, tratando de encontrar soluciones mientras el consumo aumenta. Según Coto (2002) menciona que al contrario del agua o el gas natural, la electricidad no puede ser almacenada y además, el control sobre la demanda en cualquier instante de tiempo es muy reducido. Situación que da la oportunidad a los autores congeniarse con el medio ambiente, ya que Manabí es una de las provincias con un aumento considerable en la pérdida de este servicio vital y así proponer evitar el consumo innecesario de la electricidad en los equipos de los laboratorios del edificio de Informática de la ESPAM MFL.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) reconoce en su Art. 14 “el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*”. Un medio posible es el desarrollo de conocimientos que adquiera una persona, en correlación con los Art. 343, 350, 352, 354, y 356 que señalan como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población reflejándonos en el sistema de educación superior que tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista en las universidades y escuelas politécnicas públicas o privadas creadas a su vez por ley garantizando la gratuidad hasta el tercer nivel.

La LOES (2010) cita en el Art. 8 literal d) Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo [...] y literal f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional; en lineamiento con el Art. 13 literales a) y c), que garantizan los derechos a la educación superior y la formación de académicos científicos y profesionales responsables, amparados en el Art. 87 que promulga los requisitos previos a la

obtención del título y Art. 118 literal b) que dice los niveles de formación obteniendo el título de tercer nivel, de grado, orientado a la formación básica en una disciplina o a la capacitación para el ejercicio de una profesión. Corresponden a este nivel los grados académicos de licenciado y los títulos profesionales universitarios o politécnicos, y sus equivalentes. Sólo podrán expedir títulos de tercer nivel las universidades y escuelas politécnicas.

Es por todo aquello expresado con anterioridad que los autores de esta investigación, se justifican en el marco legal y del medio ambiente, las capacidades de proponer soluciones sistémicas con el fin de aplicar sus conocimientos y métodos científicos corrigiendo así un déficit innecesario y como requisito a la obtención del título de tercer nivel.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar una evaluación funcional de los software de suspensión, reactivación y apagado para los CPUs del laboratorio 102 de la carrera de Informática, ESPAM MFL, y proponer una solución de control de uso para evitar el gasto excesivo de recursos.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Implementar una investigación operativa en base al modelo matemático del tipo descriptivo y de optimización, en el laboratorio del edificio de informática.
- ✓ Realizar el levantamiento de información para el estudio comparativo de los software de suspensión, reactivación y apagado en el laboratorio del edificio de informática.
- ✓ Ejecutar el estudio comparativo de los software de suspensión, reactivación y apagado en el laboratorio del edificio de informática.
- ✓ Mostrar los resultados de la investigación operativa en base al modelo matemático del tipo optimización y estudio comparativo.

1.4. HIPÓTESIS

La evaluación funcional de los software de suspensión, reactivación y apagado en los CPUs ayudará a definir el correcto complemento tecnológico en los laboratorios de la carrera informática de la ESPAM MFL.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. CARRERA DE INFORMÁTICA

2.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LA CARRERA

Debido al avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología, los seres humanos necesitan conocer herramientas que les permitan realizar actividades con mayor agilidad para competir, en este mundo globalizado, con eficacia y eficiencia.

La ESPAM MFL, cuya misión es preparar al elemento humano, no puede ser la excepción y, como un ente integrador de las otras carreras que oferta, asume el compromiso de brindar una educación basada en la innovación tecnológica, a través del surgimiento de la Carrera de Informática.

2.1.2. ANTECEDENTES

La carrera de Informática en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, se creó con el propósito de satisfacer la demanda de los estudiantes que ávidos de conocimientos, querían ingresar a esta carrera para obtener una profesión que les permitiera estar a la par con los avances de la ciencia y la tecnología. Atendiendo lo dispuesto en la ley de creación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí – ESPAM, su Estatuto y Ley de Educación Superior, Consejo Politécnico de la ESPAM, el Ing. Leonardo Félix López rector de la ESPAM, informó al Presidente del CONESUP Ing. Vinicio Baquero Ordoñez que con fecha 16 de diciembre del 2002 se creó la carrera de Informática, con la modalidad presencial en los predios de la institución, localizada en el Cantón Bolívar - Provincia Manabí. En el mismo oficio se le acompañó el estudio correspondiente, característica de la carrera modalidad presencial, títulos: de Tecnólogos en Informática con seis semestres, y de Ingeniero en Informática con diez semestres, su diseño curricular centrado en el perfil profesional en coherencia con la Misión y Visión Institucional.

2.1.2. OBJETIVOS DE LA CARRERA

El profesional en informática se forma para solucionar problemas de software-hardware y dirigir aspectos inherentes a esta actividad en cualquier empresa e institución con espíritu crítico y humanista.

2.1.2.1. OBJETIVOS EDUCATIVOS

- Preparar profesionales eficientes y con sólidos conocimientos científicos comprometidos con las condiciones sociales, económicas y ambientales del país, capaces de introducir y desarrollar la cultura a través de sistemas informáticos.
- Proveer profesionales informáticos con capacitación integral que les permita adaptarse a las TICs de un mundo globalizado.

2.1.2.2. OBJETIVOS INSTRUCTIVOS

- Desarrollar sistemas informáticos de hardware o software para la solución eficiente y eficaz de problemas de procesamiento automático de datos y de información.
- Manejar las herramientas de software de última tecnología en el ámbito de su profesión que se encuentren en el mercado.
- Implementar redes y sistemas de comunicación con su respectivo soporte.
- Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a diferentes equipos y sistemas computacionales en instituciones y empresas públicas y privadas.
- Participar en proyectos de investigación, desarrollo y automatización tecnológica.
- Cursar programas de posgrado o de formación continua en áreas afines.

2.1.2.3. METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

Se basa en el Modelo Educativo de la ESPAM MFL que incluye conocimientos relevantes y actualizados en busca del desarrollo de actitudes, aptitudes y valores utilizando los métodos participativos y el aprendizaje colaborativo para desarrollar la capacidad de auto-aprendizaje apoyado con la guía oportuna del docente y la cultura de la información, lo que permitirá responder avances científicos y tecnológicos.

2.1.3 LABORATORIO 102: DE PROGRAMACIÓN Y ANÁLISIS

Está ubicado en el primer piso de edificio de la carrera de informática, cuenta con 16 computadoras activas, dentro de estas existen cuatro all in one (AIO) las cuales están reemplazado a las PCs ya que muchas están finalizando su vida útil, según Los laboratorios de computación fueron la solución más práctica cuando la computación fue definida como un área de conocimiento.

2.2. EVALUACIÓN

Los términos evaluación y medición no son sinónimos, medición es el proceso mediante el cual se recoge la información, en tanto que la evaluación implica la utilización de la información, el análisis, procedimientos y asociación de los datos, la toma de decisiones y finalmente, la implementación de las mismas. Ambos conceptos están relacionados entre sí. La evaluación utiliza la medición para obtener la información mediante procedimientos denominados Tests (Jiménez, 2007).

2.2.1. EVALUACIÓN FUNCIONAL

Es una prueba basada en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades previamente diseñadas para el software. Las pruebas funcionales se hacen mediante el diseño de modelos de prueba que buscan evaluar cada una de las opciones con las que cuenta el paquete informático. Dicho de otro modo son pruebas específicas, concretas y exhaustivas para

probar y validar que el software hace lo que debe y sobre todo, lo que se ha especificado.

2.2.1.1. FASES

- **Análisis de requisitos (Planificación)**

En esta fase se inicia la elaboración del modelo jerárquico de requisitos de prueba partiendo de los procesos funcionales que soporta el producto o activo de software a evaluar. A partir de las funcionalidades se elaborará el plan de pruebas. Hay que obtener toda la información posible de las aplicaciones sobre las cuales se realizarán las pruebas. Esta información se deberá conseguir de toda la documentación disponible sobre su funcionamiento.

- **Diseño del plan de pruebas (Preparación)**

En esta fase se identifica, acuerda y especifican los atributos y características de calidad que se van a probar. El objetivo es diseñar las pruebas para que tengan la mayor probabilidad de encontrar defectos con la mínima cantidad de esfuerzo y tiempo.

- **Ejecución**

En esta fase se ejecutarán los casos de prueba anteriormente diseñados de forma manual. Hay que seguir al detalle el guion establecido dejando cierta libertad al tester para detectar situaciones anómalas no contempladas.

- **Gestión de Incidencias (Defectos)**

La gestión de incidencias es una parte implícita de la fase de ejecución, pero que al tener una alta importancia en las pruebas funcionales, diferenciamos como una etapa independiente. Cuando al realizar la acción de un step el resultado obtenido no es el esperado, habrá que abrir o reportar una incidencia para que el equipo de desarrollo tenga constancia del error. (Ibáñez *et al.*, 2009)

2.3. SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN REMOTA

En informática, se considera administración remota a la funcionalidad de algunos programas que permiten realizar ciertos tipos de acciones desde un equipo local y que las mismas se ejecuten en otro equipo remoto. Por ejemplo, con una herramienta o aplicación de administración remota, el responsable de una red informática puede acceder a otra computadora para ver si la misma tiene problemas, sin necesidad de moverse de su escritorio.

2.3.1 RADMIN

Es un software de acceso y control remoto seguro que permite trabajar sobre un equipo remoto como si estuviera sentado delante, y tener acceso desde varias ubicaciones. Radmin incluye plena compatibilidad con Windows 8 (32-bit y 64-bit), transferencia de archivos, charlas de texto y voz multiusuario, seguridad Windows, autenticación Kerberos (protocolo de autenticación de redes de ordenador creado por el MIT), cifrado 256-bit AES (Advanced Encryption Standard, también conocido como Rijndael pronunciado "Rain Doll" en inglés) para todas las secuencias de datos, acceso telnet, varios monitores y la tecnología única DirectScreenTransfer.

Radmin utiliza el omnipresente protocolo TCP/IP, el protocolo más extendido y utilizado en LAN y WAN e Internet. Significa poder tener conexión remota a un PC desde cualquier parte del mundo. Radmin se utiliza en miles de PC corporativos de todo el mundo. Entre nuestros clientes se encuentran compañías que utilizan Radmin como la aplicación estándar para gestión de redes. (Famatech, 2015.)

Características:

- Mayor productividad
- Control remoto de hardware compatible con el nuevo Intel AMT
- Compatibilidad total con Windows 8
- Mayor seguridad

- Chat de voz y texto
- Fácil de usar
- Transferencia segura de archivos "Arrastrar y colocar" con la característica "Copia Delta"
- Compatibilidad con múltiples conexiones
- Soporte técnico gratuito por email

2.3.2 TEAMVIEWER

Características:

- Una solución completa para todos los escenarios: mantenimiento remoto, reuniones, videoconferencias, presentaciones y acceso a ordenadores o servidores remotos.
- Para sistemas Windows, Mac, Linux, iPhone/iPad, Android y BlackBerry, incluidas las conexiones entre plataformas.
- Funciona sin configuración incluso a través de firewalls y servidores proxy.
- Audio y vídeo remoto: escuche y vea música, vídeos o sonidos del sistema del ordenador remoto mientras está conectado.
- Grabación de sesiones de control remoto o reuniones (incluso con imágenes de cámara web) con audio y voz sobre IP, incluida la conversión a formato de vídeo AVI.
- Audio de alta definición para las transmisiones de voz sobre IP, con reducción de ruido y cancelación de eco automáticos
- Fácil gestión de los asociados de conexión mediante la lista de ordenadores y contactos, con una sencilla conexión con un solo clic.
- Permite acceder fácilmente a los dispositivos propios sin necesidad de contraseña.
- La pantalla de presencia en su lista de ordenadores y contactos indica cuáles de ellos están en línea y disponibles en un momento dado.

- Funciones de mensajería instantánea en la lista de ordenadores y contactos, incluidos chat en grupo y mensajería sin conexión.
- Historial de chat de conversaciones en curso para todas las conversaciones y grupos de chat permanentes. (TeamViewer, 2015)

2.3.3 VNC

Permite acceder de forma remota y controlar sus ordenadores desde otro ordenador o dispositivo móvil, donde quiera que estés en el mundo. Es utilizado por los individuos y las organizaciones a través de todos los sectores de la industria para una gama de diferentes casos de uso, incluyendo la provisión de soporte de TI de escritorio a los colegas, amigos, a los sistemas y servicios para acceder en movimiento. (RealVNC, 2015)

Características:

- Control remoto multiplataforma
- El soporte multi-idioma
- Autenticación VNC
- Encriptación AES de 128 bits
- Autenticación del sistema
- Rendimiento optimizado
- Impresión de archivos
- Transferencia de archivo
- Charlar
- Canal de soporte dedicado
- Autenticación de registro único
- Encriptación AES de 256 bits
- Estrategias de implementación de gran alcance

2.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS

2.4.1. MÉTODO DEDUCTIVO

Según Bernal (2006) menciona que es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etc., de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares. Aunque Baena, (2009) alude que es inverso a la metodología inductiva, ya que de una norma general, se deducen comportamientos individuales o particulares. La experiencia y el conocimiento para trazar hipótesis.

2.4.2. MÉTODO DE ANÁLISIS

Según Muñoz (1998), este método no es más que la descomposición, fragmentación de un cuerpo en sus principios constitutivos. Método que va de lo compuesto a lo simple. Separación de un todo en sus partes constitutivas con el propósito de estudiar estas relaciones que las unen.

2.4.3. TÉCNICA DE OBSERVACIÓN

Según Cardona (2006) la observación se basa en la capacidad de percepción y de decisión del ser humano. Con que objetivos se aplican estas capacidades e, incluso, como se aplican permitirá diferenciar la observación ordinaria de la científica.

2.4.4. TÉCNICA DE LA ENTREVISTA

La entrevista es un camino con dos direcciones. Al igual que vas a tener que contestar preguntas, también puedes, y debes, formular preguntas a tu entrevistador. Por supuesto que tus preguntas van a ser también objeto de evaluación. No es lo mismo la persona que inquiriere sobre aspectos del trabajo. (Puchol, 2012)

2.4.5. MÉTODO DE LA EXPERIMENTACIÓN

Según Peinado (2015) es la esencia de la investigación científica, que se basa en la observación o estudio de un fenómeno y poder proceder a su repetición (replicación) bajo las mismas condiciones, lo que tiene que dar como resultado el mismo que el estudio original. Aunque Escudero (2012) menciona que la experimentación son un conjunto de pruebas controladas que se realizan en un ámbito limitado, el objetivo de estas técnicas es estudiar la reacción que provoca un fenómeno.

2.5. MÉTODO GOAL QUESTION METRIC (GQM)

El método goal question metric se utiliza para ayudar a decidir que mediciones tomar y como utilizarlas. Este enfoque se basa en la identificación de:

Metas: Lo que la organización está tratando de lograr: Ejemplos de metas son mejorar la productividad de los programadores, reducir los tiempos de desarrollo del producto e incrementar la fiabilidad del producto.

Preguntas: Son refinamientos de las metas en las que se identifican las áreas específicas de incertidumbres relacionadas con las metas. Normalmente, una meta tendrá varias preguntas asociadas que requieren respuestas.

Métricas: son mediciones que hay que recorrer para ayudar a responder las preguntas y confirmar si las mejoras del proceso ayudaron a cumplir la meta deseada.

La ventaja de este enfoque cuando se aplica a la mejora de procesos es que separa las cuestiones organizacionales (las metas) de las cuestiones del proceso (las preguntas). Se centra en la recolección de datos y señala que estos datos se deben analizar de diferentes formas. Dependiendo de la pregunta que se pretenda contestar. (Sommerville, 2005)

2.5.1. ESTUDIO O MÉTODO COMPARATIVO

Es el procedimiento de la comparación sistemática de casos de análisis que en su mayoría se aplica con fines de generalización empírica y de la verificación de hipótesis. Cuenta con una larga tradición en la metodología de las ciencias sociales; aunque también se encuentra en otras disciplinas, puede decirse que en grado especial es propia de la Ciencia Política.

No obstante, es muy diverso lo que bajo el término del método comparativo se entiende exactamente en los tratados metodológicos y en la práctica de investigación: entre otros factores, es una consecuencia de que el concepto muchas veces se emplea de manera sinónima con comparación, análisis comparativo, investigación comparativa. Se aplica en situaciones de investigación donde no existen condiciones para la utilización de otros Métodos (Experimento, métodos estadísticos). En términos generales el método comparativo consiste en procurar el avance del conocimiento mediante el examen simultáneo de las semejanzas y diferencias entre los objetos que se quiere conocer (Olivera, 2008).

Según Fernández (2015) consiste en pasar de lo particular a lo general, de lo general a lo más general con vistas a alcanzar de esa forma lo universal, las características que se pueden encontrar con formas diferentes en todas las sociedades humanas. Pero el método comparativo no se limita a formular problemas, aunque la formulación de problemas pertinente es extraordinariamente importante en cualquier ciencia; también proporcionan material mediante el cual se pueden dar los primeros pasos hacia la solución.

2.5.2. ¿QUÉ ES UN CHECKLIST?

Un checklist, o lista de verificación, es un documento que detalla uno por uno distintos aspectos que se deben analizar, comprobar, verificar, etc. Por ejemplo, un checklist de una reunión contiene la lista del conjunto de temas a tratar, llamada también, orden del día. En el caso de las auditorías de calidad, un checklist contiene el conjunto de aspectos del sistema de gestión de una

organización que se va verificar. Lo que también se puede interpretar como una planificación del desarrollo de la auditoría.

Los usos principales de los checklist son los siguientes:

- Realización de actividades en las que es importante que no se olvide ningún paso y/o deben hacerse las tareas con un orden establecido.
- Realización de inspecciones donde se debe dejar constancia de cuáles han sido los puntos inspeccionados.
- Verificar o examinar artículos.
- Examinar o analizar la localización de defectos. Verificar las causas de los defectos.
- Verificación y análisis de operaciones.
- Recopilar datos para su futuro análisis.

En definitiva, estas listas suelen ser utilizadas para la realización de comprobaciones rutinarias y para asegurar que al operario o el encargado de dichas comprobaciones no se le pasa nada por alto, además de apoyar la simple obtención de datos en una investigación.

Levitt (2011) argumenta que las listas de comprobación ayudan a recordar los pasos mínimos necesarios y los hacen explícitos. No solo ofrecen la posibilidad de verificación, sino que también inculcan una especie de disciplina para conseguir el mayor rendimiento.

La ventaja de los checklist es que, además de sistematizar las actividades a realizar, una vez rellenos sirven como registro, que podrá ser revisado posteriormente para tener constancia de las actividades que se realizaron en un momento dado, todo esto con la finalidad de poder obtener resultados.

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

Con la finalidad de darle un mejor proceso a la gestión de los laboratorios del edificio de Informática de la ESPAM MFL, los autores realizaron una evaluación funcional y un estudio comparativo, para mejorar el rendimiento de los CPUs, preservar y conservar los mismos. Además de plantear las soluciones necesarias para el mejoramiento del proceso que se lleva en la actualidad y recursos.

3.1. UBICACIÓN

La propuesta fue desarrollada por estudiantes del Décimo Semestre de Informática y, se implementó en el área de la carrera de Ingeniería en Informática de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, ubicada en el Sitio “El Limón” de la parroquia Calceta, Cantón Bolívar, Provincia de Manabí, República del Ecuador.

3.2. DURACIÓN DEL TRABAJO

Para la ejecución de la evaluación funcional, se estimó una duración de nueve meses en los cuales se dio cumplimiento a las actividades y objetivos que los autores tenían planteados.

3.3. VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables que se manejaron en esta evaluación funcional fueron las siguientes:

Variable Dependiente: El laboratorio 102 del edificio de Informática de la ESPAM MFL.

Variable Independiente: Herramientas de diagnóstico para la evaluación funcional. RADMIN, VNC y TEAMVIEWER.

3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS ADICIONALES

3.4.1. MÉTODO DEDUCTIVO

Los autores han utilizado este método con el fin de argumentar el proceso de los análisis y recopilación de datos sobre los procesos que actualmente se llevan en los laboratorios sobre el cuidado y la preservación de los equipos de cómputo que se encuentran en la carrera de Informática. Lo que ha permitido una mejor comprensión en la planeación de soluciones para la extensión de la utilidad de los equipos.

3.4.2. MÉTODO DE ANÁLISIS

En lo conceptual los autores consideran que el método de análisis consiste en la descomposición de un todo en sus elementos, consiste básicamente en la separación de las partes de un todo para estudiarlas en forma individual, por separado, así como las relaciones que las une, lo que llevará a un apoyo muy sólido en la utilización de este método. Debido a la comprensión del método y a la correcta compactación con la metodología principal de desarrollo GQM, se ha logrado descomponer el problema central en vínculos pequeños dando la oportunidad de proponer soluciones factibles y comprensibles en todos los ámbitos sociales.

Para la elección de los software a evaluar los autores realizaron un análisis ejecutado el primer semestre de 2014, de las ofertas de productos software que ofrece la industria de desarrollo, se determina la selección de los productos Radmin, VNC y Teamviewer en base a las características técnicas que proporcionaba el fabricante exponiéndolas en los respectivos sitios web de cada uno de estos.

3.4.3. TÉCNICA DE OBSERVACIÓN

Esta técnica ha sido implementada durante el primer nivel conceptual de la metodología para el desarrollo de la investigación operativa, por su

característica en la capacidad de la percepción y de la decisión, ante el primer análisis del área de estudio en cuanto a la función objetivo que se requiere encontrar. Lo que otorgo ventaja al momento de combinar esta técnica con el método de análisis permitiendo soluciones sistémicas para la propuesta.

3.4.4. TÉCNICA DE LA ENTREVISTA

En el inicio de esta investigación se utilizó esta técnica durante las conversaciones que se mantuvieron con la Ing. Jessica Carrillo Directora de la Carrera de Informática y con el Ing. Yimmy Loor Vera encargado del departamento técnico de la carrera, estas entrevistas permitieron a los autores conocer a fondo las condiciones de los laboratorios y sobre todo el tipo de proceso que se lleva para mantenerlos, darles soportes y cambiar a mejores tecnologías

3.4.5. MÉTODO DE LA EXPERIMENTACIÓN

Se puede apreciar en el capítulo 2 apartado 2.4.5 los conceptos que comparten dos autores sobre este método y su idea principal que es estudiar un fenómeno para un fin, en esta investigación el fin ha sido la de preservar la utilidad de los CPUs y reducir los costos monetarios que implican a la universidad, aunque el desarrollo de este método ha sido desarrollado en combinación con el segundo nivel de la metodología GQM, durante la ejecución del estudio comparativo.

3.5. PROCEDIMIENTOS

3.5.1. MÉTODO GMQ (GOAL QUESTION METRIC)

Para el desarrollo de la evaluación funcional de software de suspensión, reactivación y apagado, de los CPUs se utilizó en primer plano la metodología GMQ (Goal Question Metric) que según Basili *et al.*, (1988) citado por Sommerville (2005) menciona que propusieron el paradigma de GQM, este se utiliza para ayudar a decidir qué mediciones tomar y como utilizarlas, enfocándose en la identificación de metas, preguntas y métricas. Son los tres niveles conocidos, aunque actualmente existen referencias modernas en el

caso de Calero *et al.*, (2010) que menciona el principio básico de GQM es que la medición debe ser realizada, siempre, orientada a un objetivo. GQM define un objetivo luego depura este objetivo en preguntas y finalmente define métricas que intentan dar información para responder a estas preguntas. Como se aprecia ambos conceptos tienen similitud indicando lo ancestral que posee la orientación de esta investigación, adicional a esta metodología se utilizaron métodos y técnicas complementarias para un mejor desarrollo durante la evaluación.

3.5.1.1. NIVEL CONCEPTUAL – GOALS

En este nivel los autores consideraron el desarrollo de dos de los objetivos específicos planteados para esta evaluación y la respectiva ejecución de las actividades.

OBJETIVO 1.- Implementar una investigación operativa en base al modelo matemático del tipo descriptivo y de optimización, en el laboratorio del edificio de informática.

Se desarrollaron varias actividades enmarcadas a las características del objetivo basándose en la investigación operativa que según Maroto *et. al.*, (2002) el objetivo de la investigación operativa es proporcionar información y diseñar medios de mejorar la efectividad de las organizaciones y Moya, (2003) menciona que es el desarrollo y aplicación de técnicas cuantitativas (procedimientos científicos) para la solución de los problemas y toma de decisiones. Lo que plantea las bases qué, al problema buscarle solución y resolver mediante la toma de decisión, algo que a lo largo de este objetivo se consideró mucho.

ACTIVIDADES

- ✓ Realizar y enviar los oficios correspondientes a dirección de carrera, para solicitar el uso del laboratorio.

Con fecha julio 08 de 2014, se envió oficio dirigido a la ingeniera Jessica Morales Carrillo, Mgs. en calidad de directora de la carrera de Informática, suscrito por los autores y tutor de este trabajo investigativo en el cual se solicitaba la autorización necesaria para iniciar el desarrollo de tesis en el laboratorio objeto de estudio y la dirección respondió a través del oficio # ESPAM MFL – CI – 2014 – 196 – OF, con la fecha 09 de julio de 2014, que expresa que autoriza la realización de las pruebas convenientes en el laboratorio que se solicitó y se tenía que coordinar con el ingeniero Yimmy Loor Vera, encargado del área tecnológica de la Carrera de Informática. **(Anexo 1)**

- ✓ Identificar las variables que permitirá realizar la maximización o minimización, de la propuesta.
- ✓ Identificar la fórmula que se utilizará para la obtención de resultados.

Entendiendo que las variables con la fórmula que se utilizará en el desarrollo de futuras actividades van de la mano, se combinó las dos actividades, y se obtuvieron los siguientes resultados.

Las variables encontradas son las siguientes:

- $\frac{\$Usd}{kwh}$ >> Valor económico del kilovatio por hora estándar en Ecuador.
- kwh_M >> Kilovatios que consume un CPU por hora.
- h_T >> Horas diarias mínimas y máximas que trabaja un CPU en la carrera.
- N >> Número de máquinas activas que posee el laboratorio.
- C >> Costo del CPU al momento de la compra.
- VR >> Valor residual de los CPU que en este caso sería 0 (cero).

- 43,200 >> Número constante que representa el valor horas de la depreciación legal de un equipo de cómputo en Ecuador correspondiente a cinco años.

$$\left[\frac{\$Usd}{kwh} [kwh_M * h_T] N \right] + \left[\frac{C-VR}{43200} * h_T \right] N \quad [3.1]$$

Se espera que el resultado de esta fórmula matemática sea el óptimo del problema. Y se realizarán varias simulaciones con el objetivo de estimar los costos aproximados del uso de los laboratorios para luego comparar con los resultados de la evaluación; una de las simulaciones será en Solver en cual se utilizará la función objetivo ya que según Tormos *et. al.*, (2003) esta define la medida de efectividad que obtiene el sistema cuando los valores de las variables de decisión con sus respectivos parámetros y restricciones, dan como resultado una mejora del sistema y Sallán *et. al.*, (2009) menciona que es la función lineal de las variables de decisión cuya minimización o maximización se busca en un programa lineal para los valores de la región factible. En concordancia con los conceptos de estos autores se planteó la siguiente función objetivo $Min Z = \int x1 + \int x2$, aparte de la simulación por Solver también habrán dos simulaciones matemáticas con el máximo de horas permitidas de uso diario, y en el supuesto de que los equipos queden encendidos un fin de semana que representarían 72 horas, estos resultados serán desplegados en el **capítulo 4**.

- ✓ Detallar de manera descriptiva la forma actual de llevar los procesos.

Actualmente el proceso de controlar el uso de los laboratorios está a cargo del Ing. Yimmy Loor Vera que es técnico administrador, responsable del departamento tecnológico de la carrera de Informática, pero no es quien controla el estado diario de los CPUs, algunos de los guardias son quienes en sus recorridos por el edificio revisan la seguridad de los laboratorios y apagan

aquellos que estén encendidos sin embargo es frecuentemente, se ha implementado una política de uso de los laboratorios aunque no es común, pero implica que al recibir catedra los estudiantes deben apagar los equipos cuando finaliza la hora, recordatorio que en algunos casos les hacen los docentes aunque no todos los estudiantes apagan los equipos, la frecuencia de uso de los laboratorios es en dos etapas en horas de la mañana reciben clases los estudiantes del CAI y en horas de la noche son usados por los estudiantes de semestres regulares.

- ✓ Preparar los checklist, que se utilizarán durante las pruebas de campo.

Para los efectos que se desarrollarán durante la ejecución y documentación de la investigación los autores han elaborado un modelo de checklist el cual ayudará a la evaluación funcional y el estudio comparativo de los softwares que se evalúan, si bien es razonable que en estos casos se modificarán de acuerdo a las conveniencias de la investigación.

- ✓ Realizar las primeras pruebas de factibilidades de los tres software que se seleccionaron para la propuesta de evaluación.

Durante una investigación bibliográfica muy exhaustiva los autores de la investigación consideraron según descripciones y características tres programas indicados como los mejores, para compensar la propuesta que en principio se planteó sobre la evaluación de software con la capacidad de apagar, suspender y reactivar los CPUs, mediante órdenes del tipo cliente – servidor y de esta manera tener un mayor control de los equipos en los laboratorios del edificio de informática.

Primero se mostrará los diagramas de procesos, que se ha considerado de importancia para la investigación, otorgándole la oportunidad al lector comprender el funcionamiento de los softwares mediante el uso de estos diagramas que explican la forma en la que trabajan en una red LAN e internet.

Se observa en el **gráfico 3.1** el proceso que realiza el software RADMIN en la red LAN del laboratorio donde se realizaron las pruebas, la comunicación entre cliente – servidor sin la necesidad de una conexión a internet solo con la configuración IP de un router y la distribución de señal para los CPUs a través del uso de un switch.

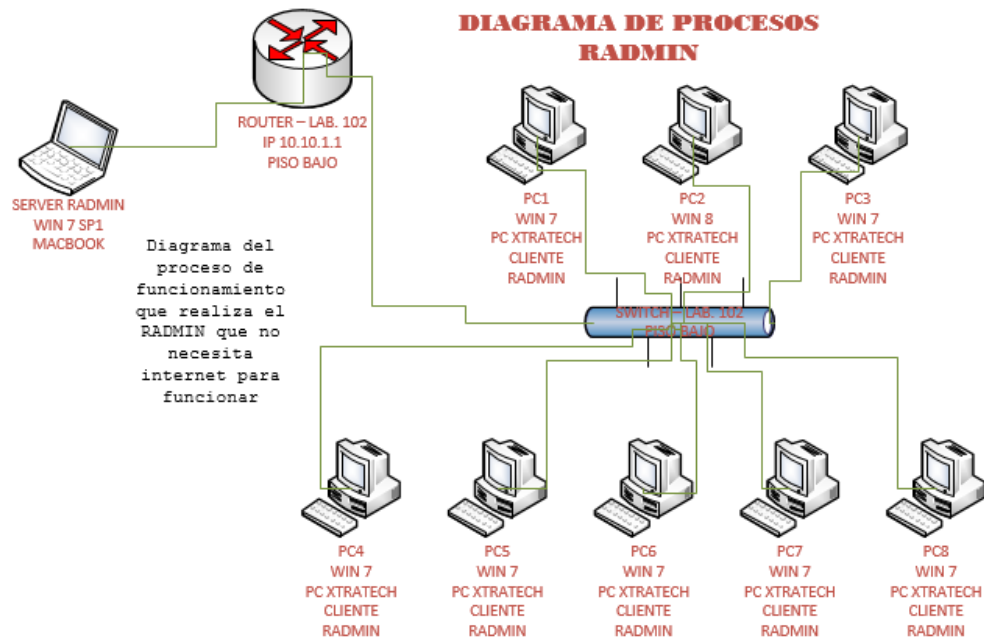


Gráfico 3. 1 Diagrama de procesos del funcionamiento del software RADMIN

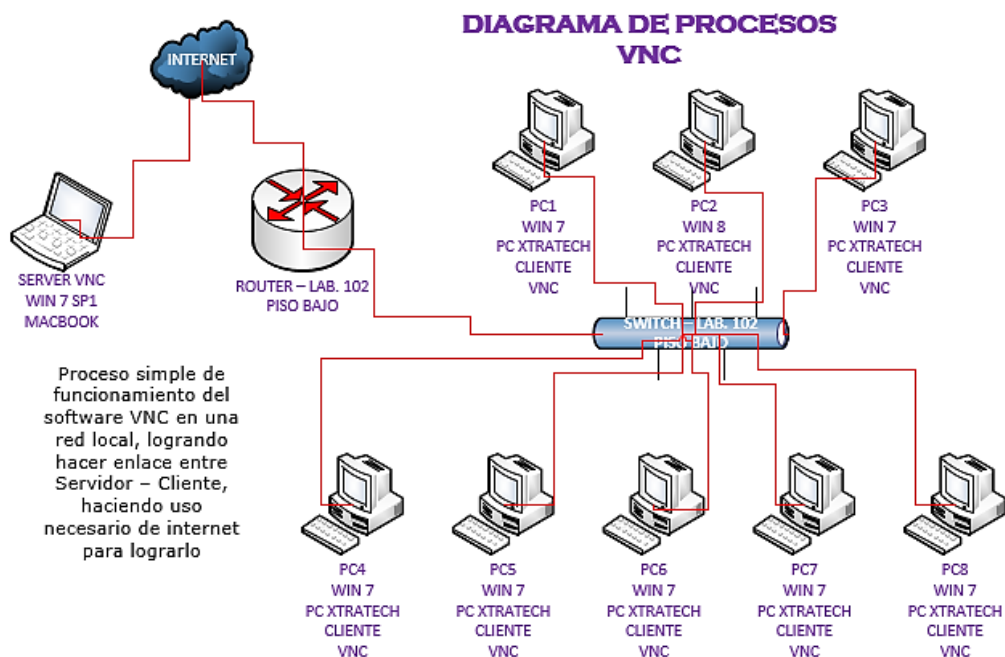


Gráfico 3. 2 Diagrama de procesos del funcionamiento del software VNC

En los **gráficos 3.2** y **3.3** se observan los diagramas de procesos para los software VNC y TEAMVIEWER, ambos requieren para su funcionamiento dentro de la red LAN que esta tenga acceso a internet, por ello ambos diagramas son semejantes, la diferencia está en el tipo de conexión que realizan para comunicarse entre el equipos que hace de servidor y aquel o aquellos que trabajan como clientes, aunque para estas prácticas se utilizó una portátil Macbook con sistema operativo Windows 7 sp1 en calidad de servidor a la cual se le asignó un punto de acceso cableado a la red para mayor velocidad.

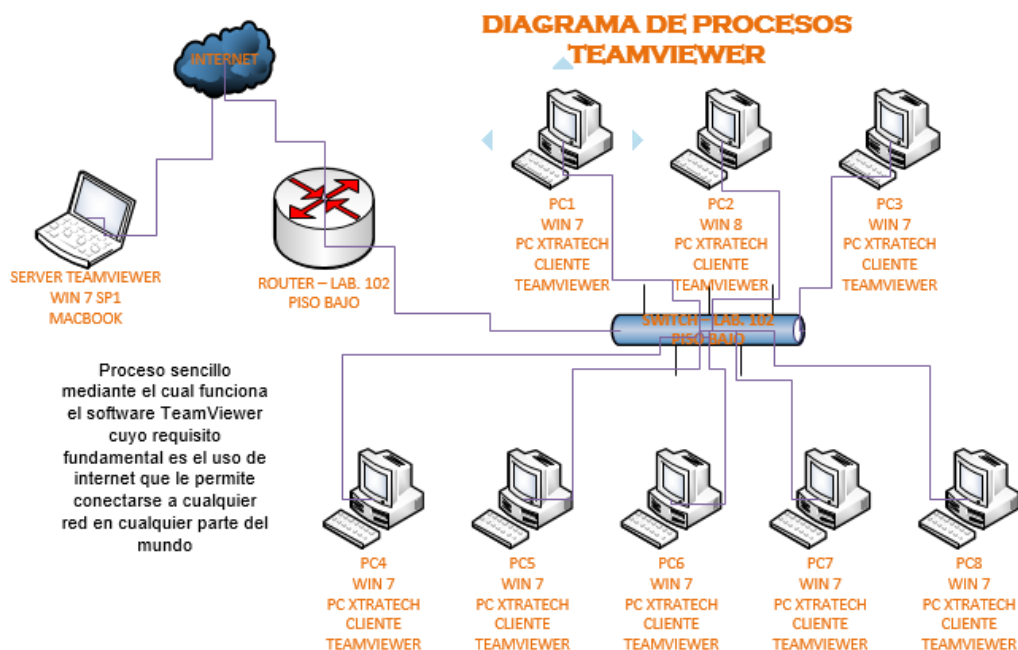


Gráfico 3. 3 Diagrama de procesos del funcionamiento del software TEAMVIEWER

En seguida para llevar a cabo la actividad de la mejor manera una vez que se explicó el proceso de funcionamiento de los softwares se realizaron varias pruebas a los antes mencionados, en una red pequeña de tres máquinas, elaborada por los autores donde se realizaron las pruebas correspondientes con los checklist que se elaboraron para el proceso aunque para mejorar y perfilar los resultados se realizó una vez más la prueba en el laboratorio asignado para la evaluación. Obtenidos estos resultados, se define como la mejor opción para la prueba del estudio comparativo los softwares RADMIN y TEAMVIEWER. **(Ver Anexo 2)**

Asimismo se logra apreciar en el **Cuadró 3.1** la lista de chequeos con las preguntas que cuidadosamente se han seleccionado para realizar la primera evaluación de los softwares que se eligieron como motivo de la investigación y de esta manera obtener las dos opciones primordiales para la realización del estudio comparativo, dándole sentido a la idea a defender planteada.

Cuadró 3. 1 Checklist desarrollado por los autores para la ejecución de las primeras pruebas.

CHECKLIST		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: <i>EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL</i>	SOFTWARE A EVALUAR <input type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> VNC <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
TIPO DE AUDITORÍA: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ÁNGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
	SÍ	NO
• ¿LA RED LAN A LA QUE ESTÁN CONECTADAS LAS MAQUINAS DEBE TENER INTERNET?		
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE LA MAQUINA?		
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODAS LAS MAQUINAS EN LA RED?		
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR EL EQUIPO?		
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR EL EQUIPO?		
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER EL EQUIPO?		
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		
• ¿ES COMPATIBLE CON WINDOWS A PARTIR DE LA VERSIÓN 7 EN ADELANTE?		
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE VOZ?		
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE TEXTO?		
• ¿TIENE COMPATIBILIDAD CON LOS ANTIVIRUS QUE TIENEN PRIVILEGIOS CON EL FIREWALL?		
• ¿CUENTA CON SOPORTE TÉCNICO GRATUITO?		
• ¿TIENE LA CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS?		
• POSEE VISTA DE PANTALLA COMPLETA CUANDO EL TAMAÑO DE LA PANTALLA REMOTA ES DE MENOR TAMAÑO		
• COMPATIBILIDAD CON MÚLTIPLES CONEXIONES		
• MODO DE CONEXIÓN TELNET (MS-DOS)		
• CAPACIDAD DE IMPRESIÓN LOCAL DE ARCHIVOS REMOTOS		
• CUENTA CON ESCRITORIO COMPARTIDO		
• POSEE CONEXIÓN VPN		
• REPRODUCCIÓN LOCAL DE ARCHIVOS DE AUDIO REMOTOS		
• INICIO DE SESIÓN EN SEGUNDO PLANO		
• INVENTARIO DEL ORDENADOR LISTANDO LOS CONECTADOS EN LA RED		
• REALIZA INFORMES Y ANÁLISIS AVANZADOS		

Posteriormente se demostrará los resultados estadísticos – gráficos de las pruebas previas. Se inicia las pruebas con en el orden RADMIN, VNC Y TEAMVIEWER, y se obtienen lo siguiente.

El resumen de resultados obtenidos de la primera prueba, se lo puede apreciar en el **gráfico 3.4** donde Radmin obtuvo un 40% en SI, 60% en NO, VNC un 32% en SI, 68% en NO y Teamviewer un 56% en SI, 44% en NO. Lo que indica que el promedio de respuestas tanto afirmativas como negativas en esta valoración ha permitido de forma general la selección de los softwares que formaran parte del estudio comparativo de acuerdo a los criterios de las respuestas a las preguntas del checklist. **(Ver Anexo 2)**

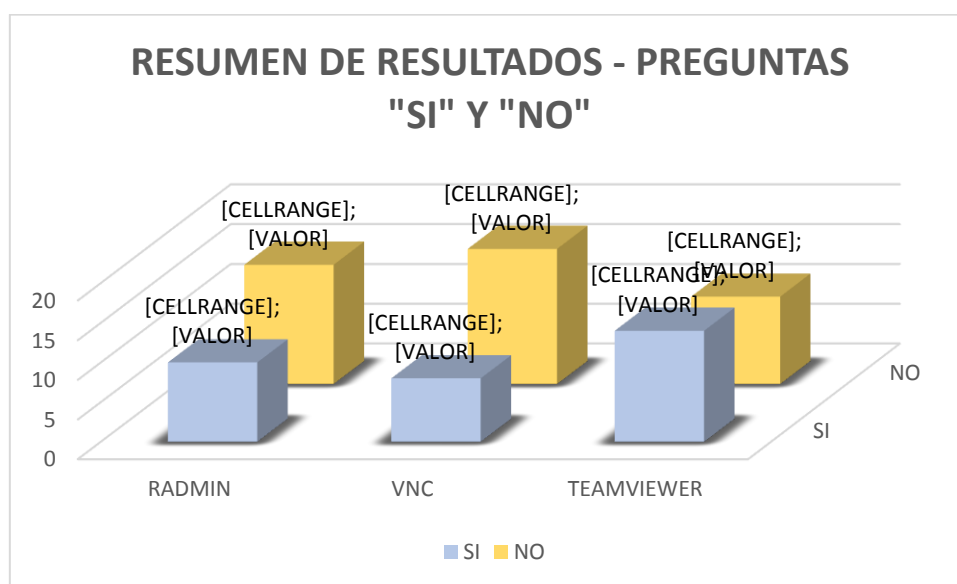


Gráfico 3. 4 Resumen de resultados de la primera prueba

A partir de este momento se indica que se conocerá como software **A** al **RADMIN** y **B** al **TEAMVIEWER**, para dar lógica a los objetivos específicos ya antes aprobados otorgando sentido común.

OBJETIVO 2.- Realizar el levantamiento de información para el estudio comparativo de los software de suspensión, reactivación y apagado en el laboratorio del edificio de informática.

ACTIVIDADES

- ✓ Comprobar el estado actual de los CPUs en el laboratorio asignados para las pruebas de campo.

Con el permiso de la Ing. Jessica Morales Carrillo en su calidad de directora de la carrera de Informática y en constante coordinación con el Ing. Yimmy Vera Llor, se procedió a la revisión del estado de los CPUs en el laboratorio asignado del edificio de Informática obteniendo como resultado 16 CPUs en buen estado y completos con los cuales a posterior se realizaron las pruebas necesarias. **(Ver Anexo 1)**

- ✓ Realizar la instalación del software A, en los equipos.

Una vez listo los resultados de la primera prueba y seleccionado el software a evaluarse en el laboratorio, se coordina verbalmente con el Ing. Yimmy y se fija la fecha del día viernes 23 de enero de 2015 en horas de la mañana para realizar las pruebas necesarias en mencionado lugar. Al final se instala el software A en 8 de las maquinas activas sin ningún problema.

- ✓ Comprobar la compatibilidad y el correcto funcionamiento del mismo.

Con un nuevo checklist preparado oportunamente para estas evaluaciones, se realiza la comprobación de compatibilidades y funcionamiento óptimo del software A, no encontrando problema alguno. **(Ver Anexo 3)**

- ✓ Realizar todas las pruebas que se han planteado evaluar para este software.

En la nueva hoja de chequeos que se preparó para estas pruebas, se dividieron en tres bloques diferentes y cada bloque se encarga de medir una opción específica, cuidadosamente planteada y ordenada por los autores, de

esta manera sería más práctico interpretar los resultados del estudio comparativo. **(Ver Anexo 3)**

- ✓ Evidenciar los primeros resultados previos.

La manera adecuada para evidenciar los resultados fue registrar los datos en los checklist que se prepararon para el efecto y posterior tabular los datos para llegar a los resultados y definir conclusiones.

- ✓ Realizar la instalación del software B, en los equipos.

En la misma fecha 23 de enero del año en curso, en las 8 máquinas que quedaban se realizó la instalación del software B, elegido potencialmente con los primeros resultados. **(Ver Anexo 4)**

- ✓ Comprobar el correcto funcionamiento y compatibilidad en los equipos.

Posterior a la instalación se realiza la verificación de funcionalidad y compatibilidad del software B, tiempo en el cual no se encuentra problema alguno sobre el funcionamiento. **(Ver Anexo 4)**

- ✓ Realizar las pruebas que se han planteado evaluar en este software.

Continuando con las evaluaciones y teniendo los checklist en manos se realiza la evaluación funcional del software B, en los tres bloques correspondientes para medir la precisión de la idea a defender y debatir las necesidades de optar por un software de estas características o mejorar los procesos que actualmente se llevan con otras soluciones.

- ✓ Evidenciar los resultados previos de esta evaluación.

La mejor evidencia son los documentos que han sido llenados durante el tiempo de la evaluación y con los cuales se elaborarán los resultados y las discusiones los mismos que podrán observar en el **anexo 3** y en el **capítulo 4**.

3.5.1.2. NIVEL OPERACIONAL – QUESTION

En este nivel se desarrolla el tercer objetivo específico y las actividades que conlleve siendo el de ejecutar el estudio comparativo de los software de suspensión, reactivación y apagado en el laboratorio del edificio de informática.

ACTIVIDADES

- ✓ Comenzar el estudio comparativo de los resultados evidenciados en las pruebas de campo, de los softwares A y B.

Para la realización de esta actividad los autores han realizado las investigaciones pertinentes, en el tema que refiere al estudio comparativo, aunque este proceso es usado comúnmente en las ciencias políticas, también es aplicado a las diversas ciencias dependiendo del uso específico y el motivo de estudio, los resultados se comparten en el **capítulo 4** junto al **anexo 3** y **4**.

- ✓ Clasificar los resultados con los puntos clave para el proceso de comparación.
- ✓ Analizar y revisar los resultados con los indicadores de valores, de los checklist, previamente preparados.
- ✓ Evidenciar los resultados del proceso del estudio comparativo.

Los autores han considerado que las actividades de clasificar, analizar y evidenciar los resultados del estudio comparativo deben ir juntos debido a que su desarrollo fue al mismo tiempo, una vez realizadas estas actividades con los datos y resultados, se pasó a la demostración grafica-estadística, que se encuentra a lo largo de todo el **capítulo 4**.

- ✓ Reunir todos los datos de estudio y cuantificar los resultados, en modelos estadísticos

Esta que es la última actividad del tercer objetivo específico dentro del nivel conceptual de la metodología es en la que se describirán los resultados de forma gráfica y se aprecia el criterio propio de los autores, aunque los resultados no se muestren aquí estarán en el apartado del **capítulo 4**.

3.5.1.3. NIVEL CUANTITATIVO – METRIC

Por último en este nivel se realizará toda la parte bibliográfica en la que se dará a mostrar los resultados de la investigación operativa en base al modelo matemático del tipo optimización y estudio comparativo.

ACTIVIDADES

- ✓ Emitir las conclusiones y recomendaciones, con el criterio de los autores investigadores de esta propuesta.
- ✓ Finalizar el informe de tesis una vez revisado los procesos.
- ✓ Realizar las correcciones del informe final de tesis.
- ✓ Elaborar el artículo científico.

Las actividades del nivel cuantitativo se las observará en el desarrollo final de todas las etapas de este informe en el **capítulo 4, 5** y el mismo **3**, adicional el artículo científico, etc.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado los autores mostrarán los resultados de las pruebas finales realizadas en el laboratorio de la carrera de informática de la ESPAM MFL y se emitirá la discusión de los mismos, con la finalidad de llegar a la conclusión final.

Durante el proceso de formulación, estructuración y sentido de la fórmula tanto para la parte matemática como para la simulación se utilizó el método simplex del cual López, (1993) indica que es un método algebraico iterativo para resolver cualquier modelo de programación lineal; es un procedimiento que examina paso a paso soluciones posibles y que se va aproximando a la solución óptima, de una forma sistemática, entonces según Render, *et. al.*, (2006) la programación lineal es una técnica de modelado matemático ampliamente utilizada, diseñada para ayudar a los administradores en la planificación y toma de decisiones con respecto a la asignación de recursos y González, (2010) menciona que es una matemática cuyo objetivo es la determinación de soluciones óptimas a los problemas económicos en los que intervienen recursos limitados entre actividades competitivas. Ambos autores comparten la similitud sobre lo que es la programación lineal, un modelado matemático, conceptos que satisfacen al desarrollo de esta investigación ya que para las simulaciones esto ayuda mucho.

Lo primero que se presentarán son los resultados de las pruebas de la fórmula matemática encontrada en el desarrollo de la investigación operativa en el **capítulo 3** cuya función objetivo es $Min Z = \int x1 + \int x2$ señalando que utilizando el complemento Solver de Microsoft Excel 2013 solo se realizó una estimación debido a que en la minimización lo óptimo para el programa sería que las máquinas trabajen un mínimo de 13 horas diarias, y para las demás cantidades de horas se utilizó proceso matemático para la estimación.

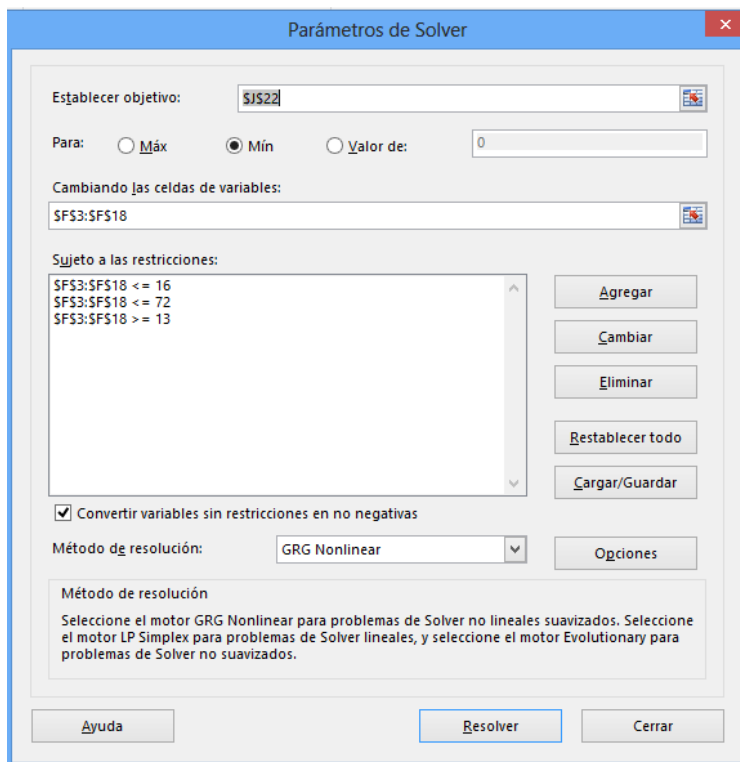


Imagen 4. 2 Restricciones que se ingresaron para la solución de Solver en el cuadro de cálculos de la Imagen 4.1

Artículo	Valor kw/h	kwh/cada CPU	Valor kwh / cada CPU	H. uso CPU diarias	Total
1	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
2	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
3	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
4	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
5	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
6	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
7	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
8	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
9	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
10	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
11	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
12	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
13	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
14	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
15	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
16	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	16	\$ 0,576
X1					\$ 9,216

Costo/Maquina	Valor Residual	Total Horas Depreciables	Total
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
990	0	43200	\$ 0,37
Z			\$ 15,083

Imagen 4. 3 Resultados de la prueba matemática simulando el uso diario a 16 horas.

Artículo	Valor kw/h	kwh/cada CPU	Valor kwh / cada CPU	H. uso CPU diarias	Total
1	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
2	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
3	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
4	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
5	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
6	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
7	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
8	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
9	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
10	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
11	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
12	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
13	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
14	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
15	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
16	\$ 0,10	0,36	\$ 0,036	72	\$ 2,592
X1					\$ 41,472

Costo/Maquina	Valor Residual	Total Horas Depreciables	Total
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
990	0	43200	\$ 1,65
Z			\$ 67,872

Imagen 4. 4 Resultados de la prueba matemática simulando el uso de 72 horas en el supuesto que pasen prendidos los equipos todo un fin de semana.

Se puede observar en las **imágenes 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4** los resultados de las simulaciones que se realizaron sobre el consumo de costos económicos en energía eléctrica y costo de vida útil para los equipos del laboratorio de la carrera de informática de la ESPAM MFL; en la **imagen 4.1** se muestran los resultados simulados por la solución de Solver donde estima que el uso recomendable de los equipos es de 13 horas diarias luego de que validara las restricciones que se aprecia en la **imagen 4.2** obteniendo un valor para X1 de \$7,41 y X2 de \$4,77 lo que da un total en Z de \$12,25, posterior se han realizado las pruebas matemáticas sin utilizar la solución de Solver como en la **imagen 4.3** en donde se observa que el valor de costo monetario para Z es de \$15,08 durante 16 horas de uso diario, en la **imagen 4.4** el valor que toma Z es de \$67,87 por el uso continuo de 72 horas corridas.

Analizando estos valores se consigue emitir el criterio que, en el supuesto de que los equipos del laboratorio queden encendidos todo un fin de semana para la universidad le genera un costo monetario muy alto donde se incluyen la vida útil de los 16 equipos que actualmente se encuentran activos en el mencionado laboratorio considerando que para Silva, (2010) el poder adquisitivo relativamente bajo de la población la mayoría busca maximizar la vida útil de sus electrodomésticos, tomando en cuenta que solo se realizó la simulación para un laboratorio que será de muestra, con toda la universidad, además señalando que las variables utilizadas en el proceso utilizan valores comerciales constantes, esto a los autores les incentiva a varios criterios que se desarrollaran en próximas páginas luego de presentar el análisis y la comparación en las tabulaciones de las pruebas individuales a los CPUs.

Cuadro 4. 1 Modelo de checklist utilizado para la comprobación de RADMIN y TEAMVIEWER como servidores

CHECKLIST SERVIDOR	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN	
<u>INSTITUCIÓN AUDITADA:</u>	
<u>PROYECTO:</u>	<u>SOFTWARE INSTALADO</u>

ID EQUIPO: _____ IP: _____	<input type="checkbox"/> RADMIN	
MARCA: _____ MODELO: _____	<input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
2. AUDITOR		
NOMBRE _____		
E-MAIL _____		FONO _____
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SÍ	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN		
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET		
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?		
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN SERVIDOR – CLIENTE		
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE SUSPENDER EL CLIENTE		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR EL CLIENTE		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR EL CLIENTE		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS CONECTADOS EN LA RED		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR TODOS LOS EQUIPOS CONECTADOS A LA RED		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED		
• EL SOFTWARE MUESTRA LOS EQUIPOS ACTIVOS Y NO ACTIVOS EN LA RED		
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DEL EQUIPO EN LA RED		
• EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED		
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE SUSPENDER EL CPU		
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR EL CPU		
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR EL CPU		

Lo primero que se define en el **cuadró 4.1** es el checklist que se utilizó, para las evaluaciones de los softwares desde la apreciación de servidores indicando que las evaluaciones se realizaron en tres bloques clasificados de acuerdo a los objetivos de investigación. Ahora se analizará pregunta a pregunta de las

efectuadas a los softwares, pertenecientes al bloque uno que corresponde a la instalación, cualidades del CPU, del software, compatibilidades y demás.

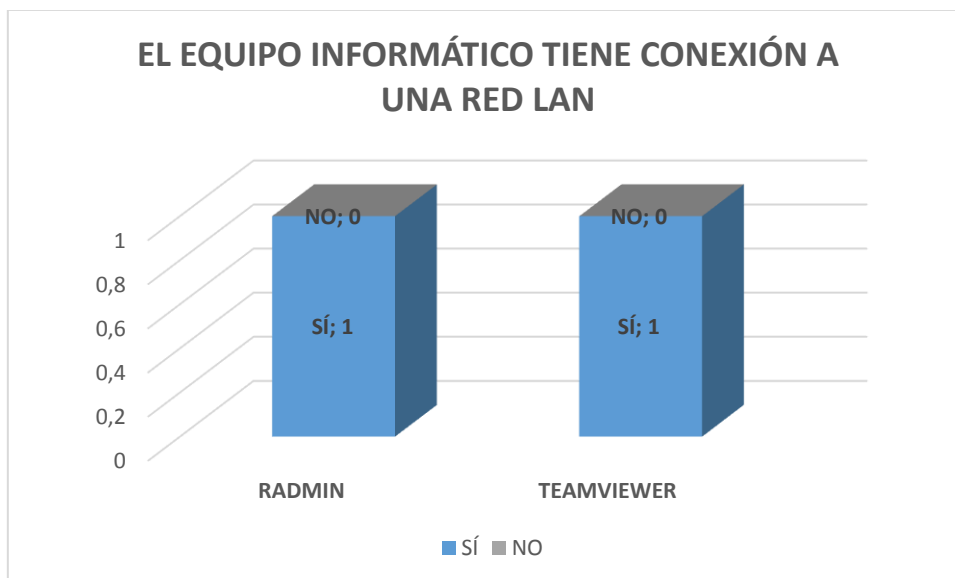


Gráfico 4. 1 Comparación de la primera pregunta entre los software.

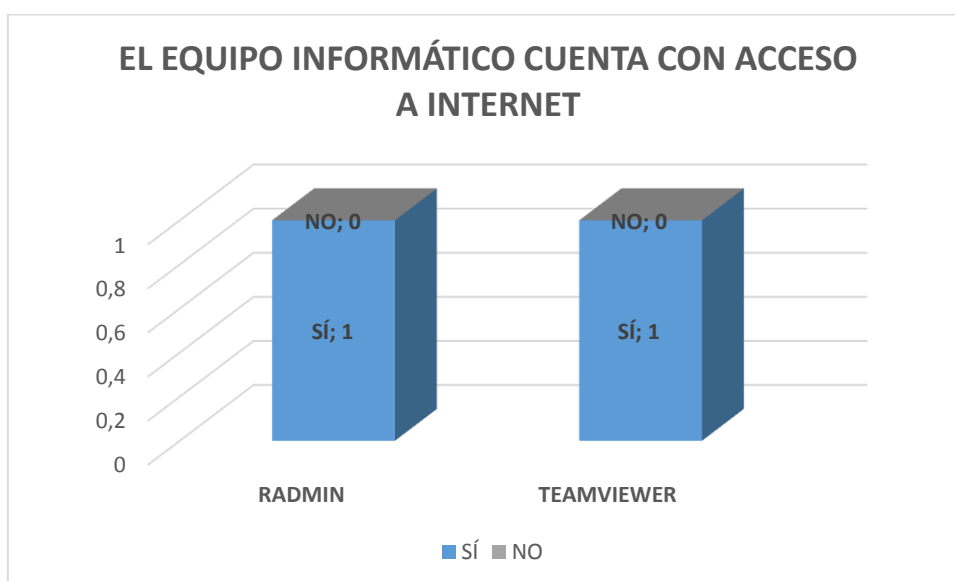


Gráfico 4. 2 Comparación de la segunda pregunta entre los software.

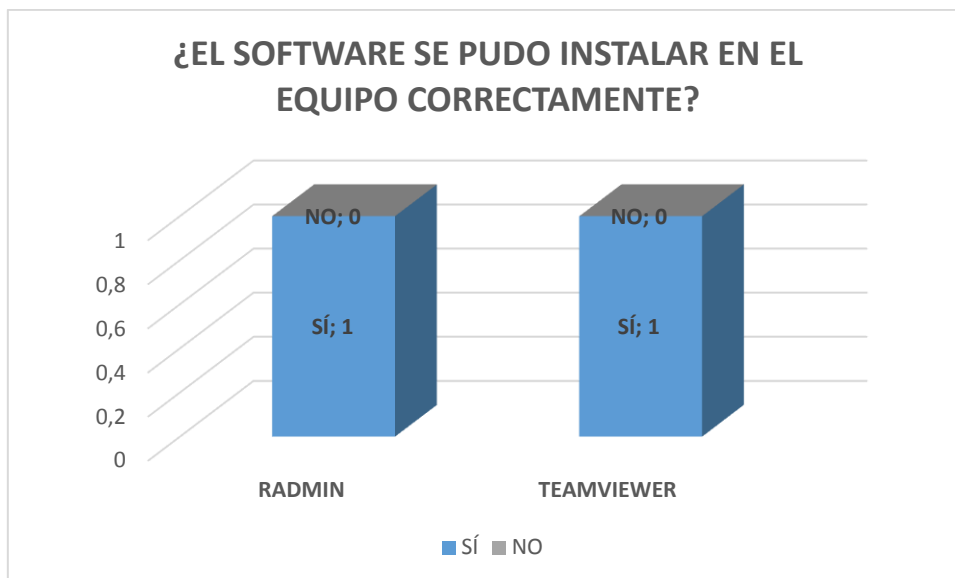


Gráfico 4. 3 Comparación de la tercera pregunta entre los software.

Como se logra observar en los **gráficos 4.1, 4.2 y 4.3** la inclinación de las preguntas tanto para el software A y B, son afirmativas lo que indica que hasta el momento ambos resultan positivos a la propuesta, indicando también que los valores de la cuantificación de los resultados solo asciende hasta un máximo de uno, porque desde el análisis como servidores ambos softwares se los probó en un único computador.

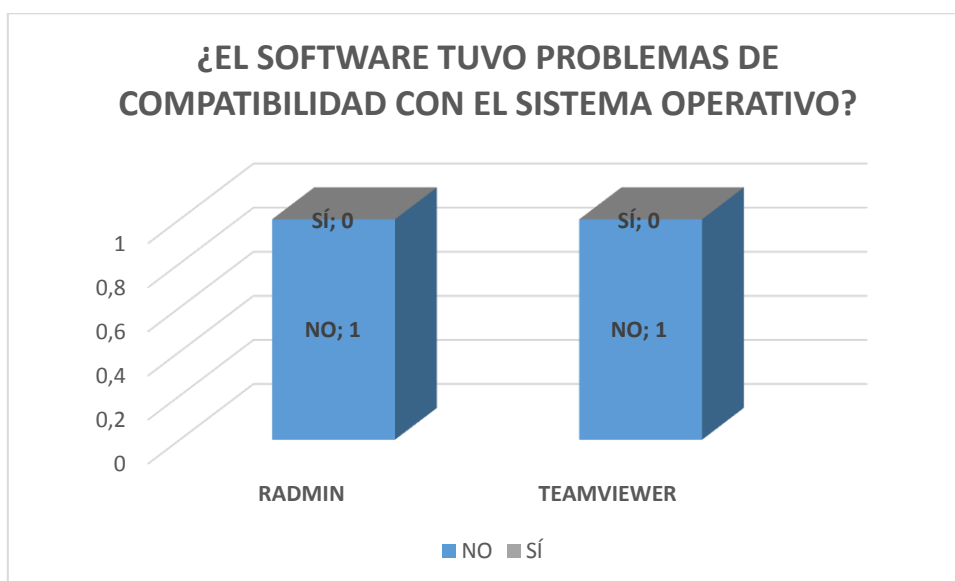


Gráfico 4. 4 Comparación de la cuarta pregunta entre los software.

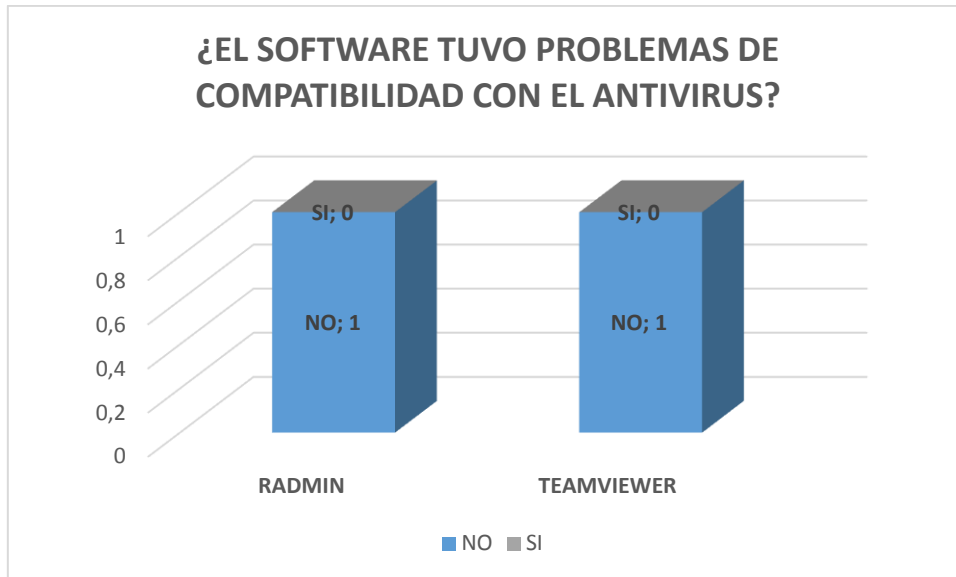


Gráfico 4. 5 Comparación de la quinta pregunta entre los software.

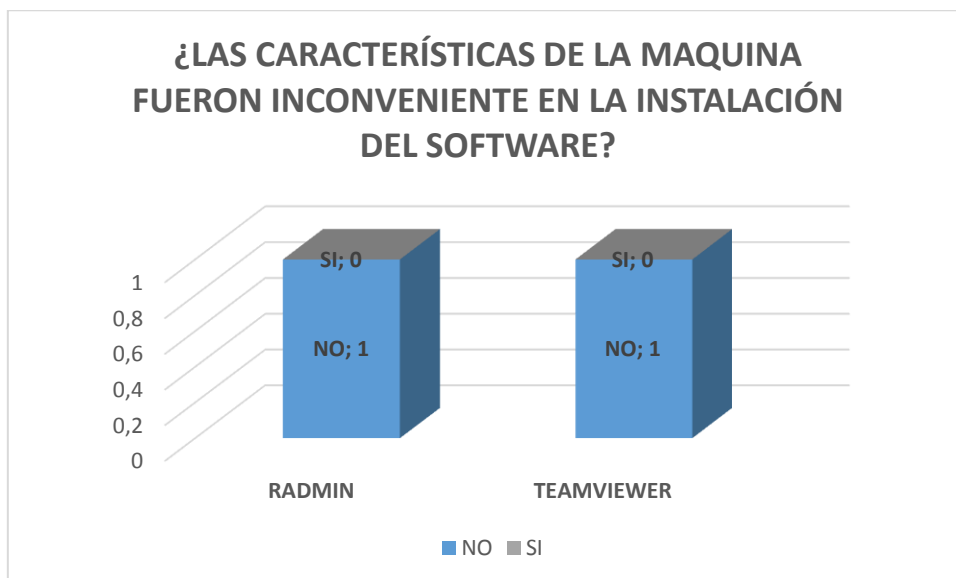


Gráfico 4. 6 Comparación de la sexta pregunta entre los software.

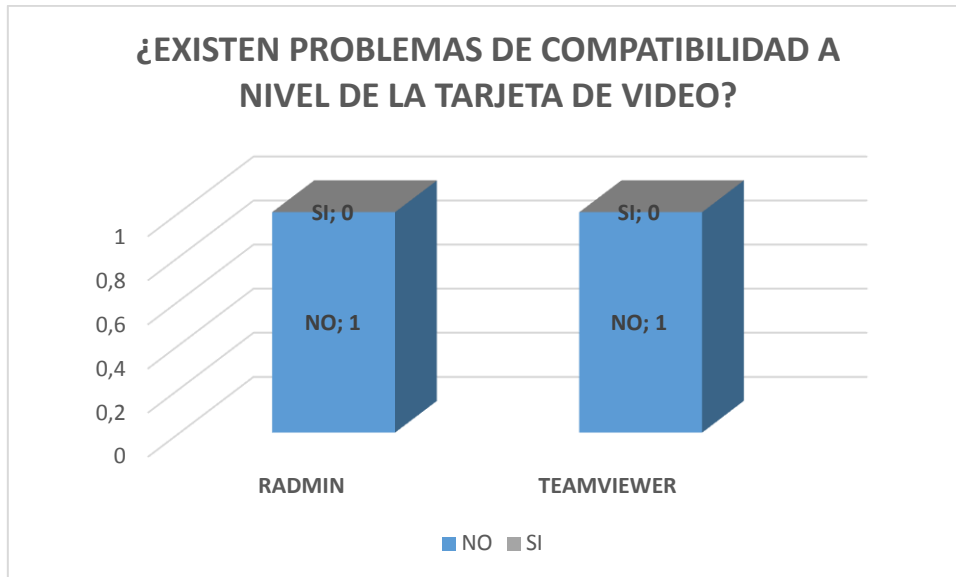


Gráfico 4. 7 Comparación de la séptima pregunta entre los software.

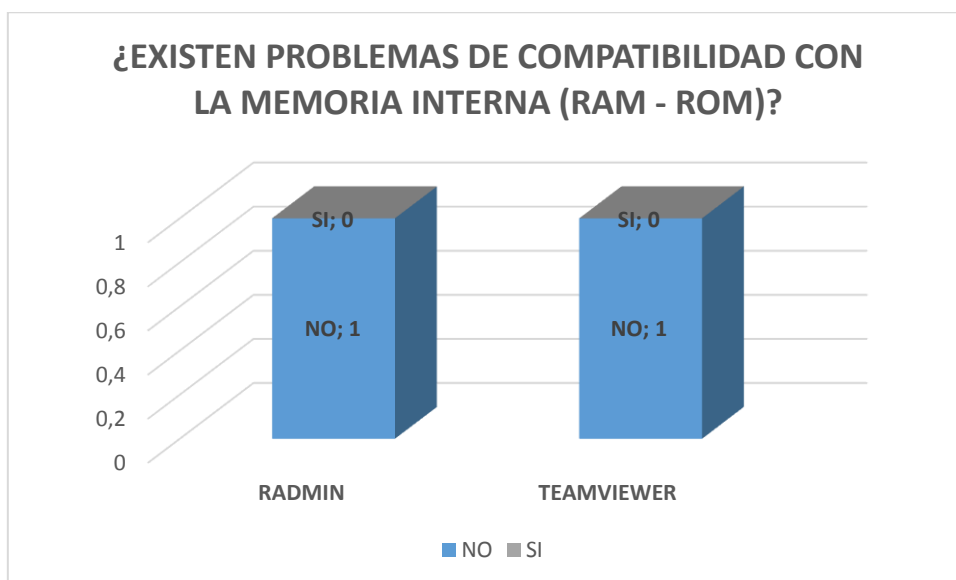


Gráfico 4. 8 Comparación de la octava pregunta entre los software.

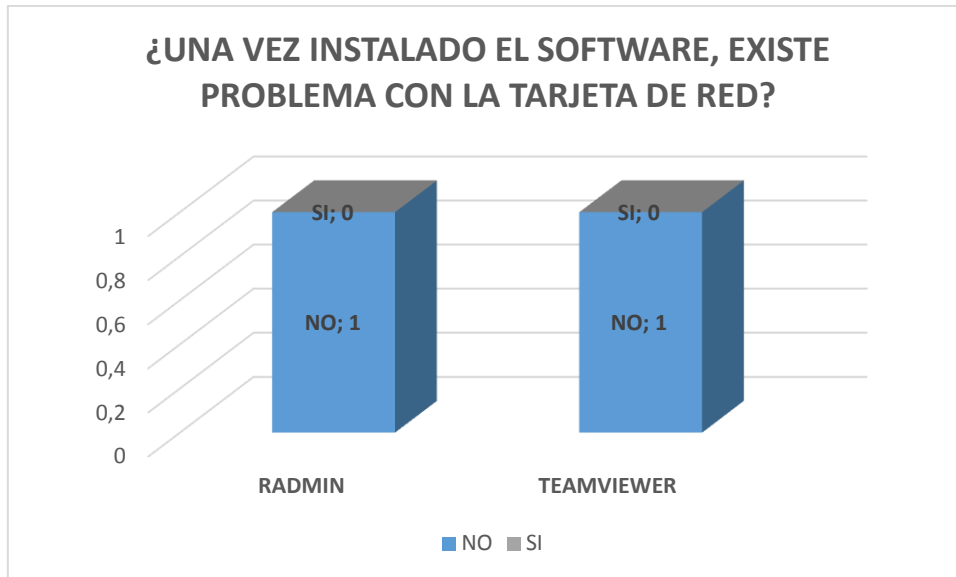


Gráfico 4. 9 Comparación de la novena pregunta entre los software.

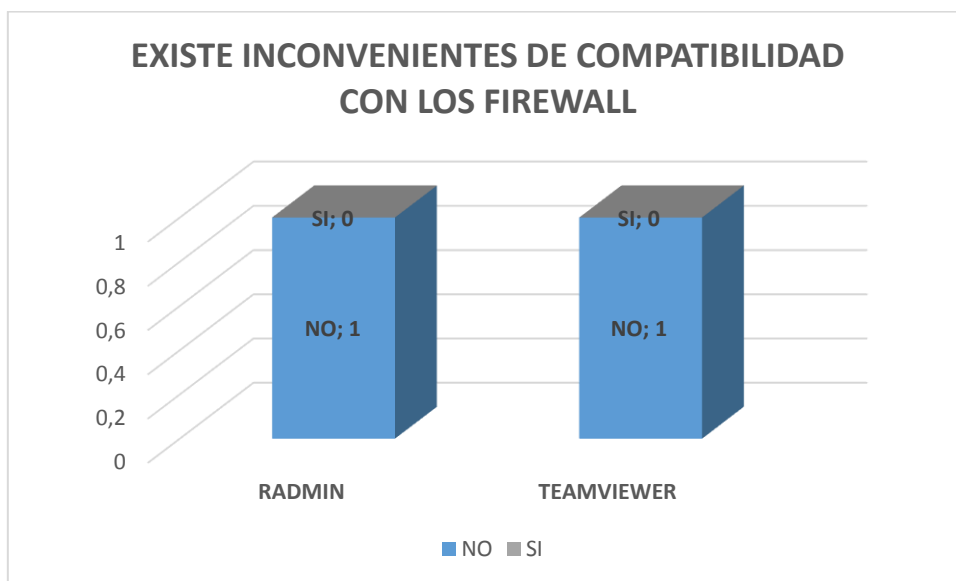


Gráfico 4. 10 Comparación de la décima pregunta entre los software.

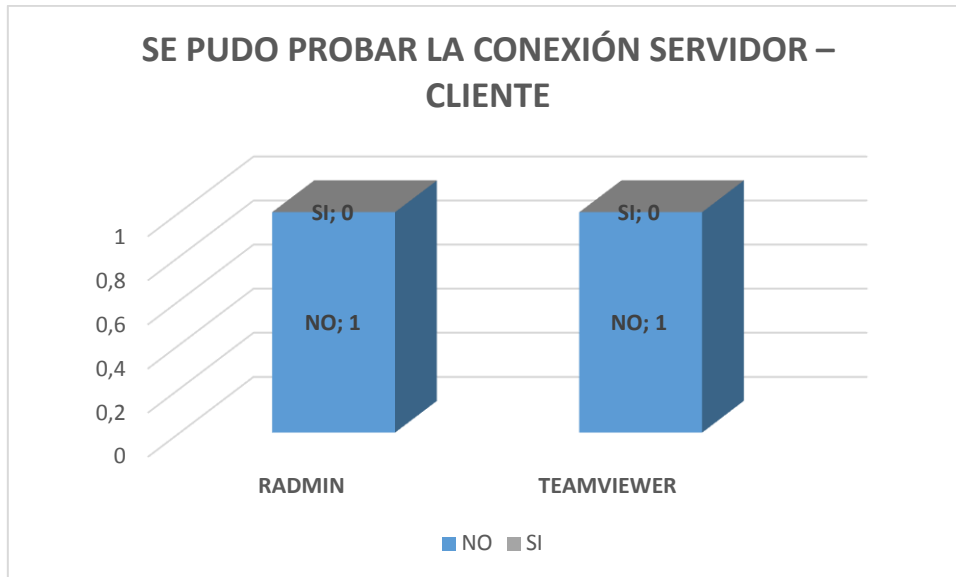


Gráfico 4. 11 Comparación de la décima primera pregunta entre los software.

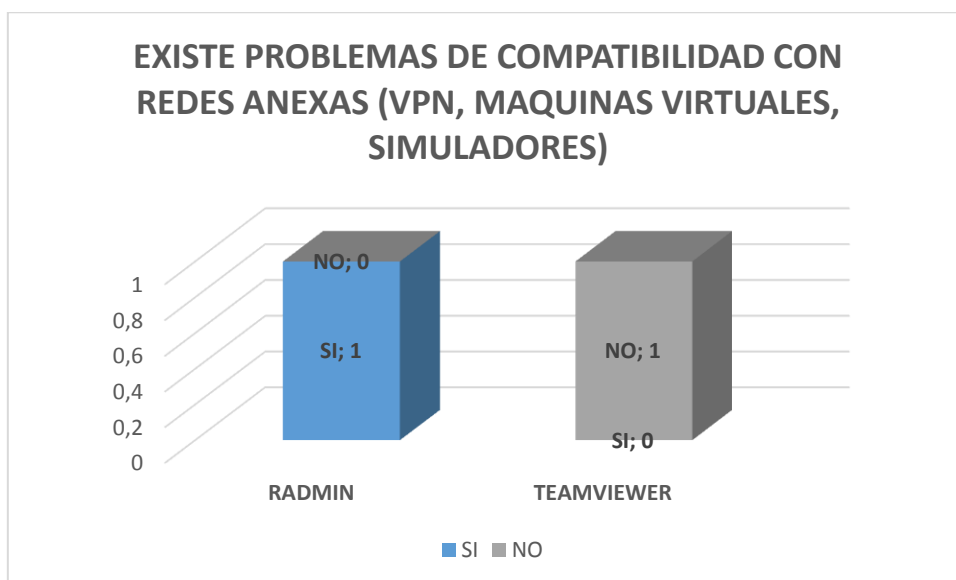


Gráfico 4. 12 Comparación de la décima segunda pregunta entre los software.

Según los **gráficos 4.4** al **4.11**, los valores tanto para el software A como para el B son negativos con la respuesta NO, los mismos que hasta el momento no altera el objeto de estudio, pero en el **gráfico 4.12** la pregunta que textualmente dice ¿Existen problemas de compatibilidad con redes anexas (VPN, máquinas virtuales, simuladores)?, la respuesta cambia categóricamente para el software A siendo positiva afirmando el SI, indicando que si existen dificultades al momento de configurar una red de control mediante el software,

si en el equipo existe algún tipo de simulador de máquinas virtuales con red propia el software A no sabe reconocer cual es la red principal con la que debe comunicarse y hace imposible el enlace cliente – servidor y viceversa, a diferencia del software B cuya respuesta es NO a la pregunta, pero indicamos que en este no existe tal complicación porque se conecta a través de internet, aunque más adelante veremos más detalles específicos de los resultados que estos han venido desarrollando.

Los autores indican que en el bloque dos de las funciones se analizan las capacidades que tienen los softwares para controlar uno o todos los CPU en la red de forma individual o colectiva. Lo que logra que el estudio comparativo a este nivel sea más metódico.

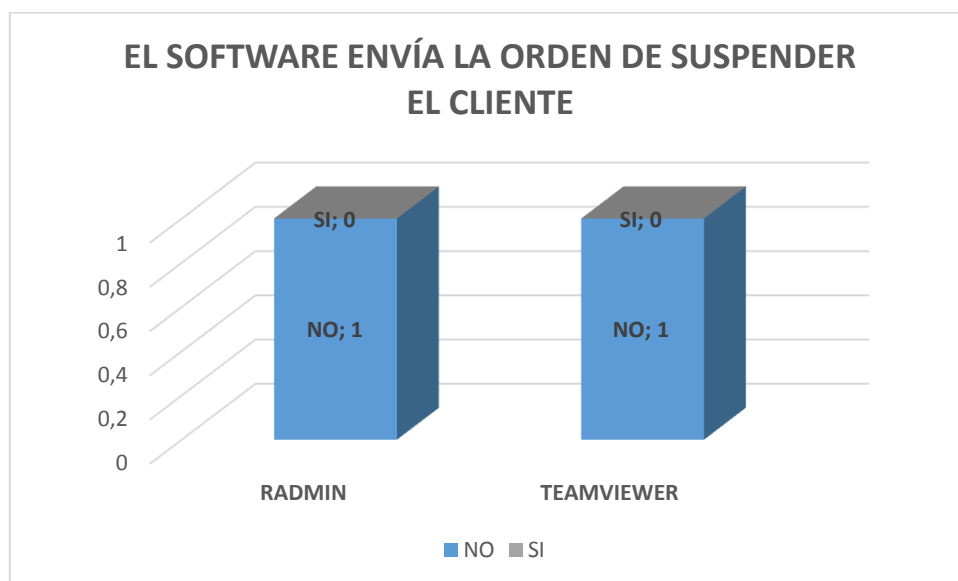


Gráfico 4. 13 Comparación de la décima tercera pregunta entre los software.

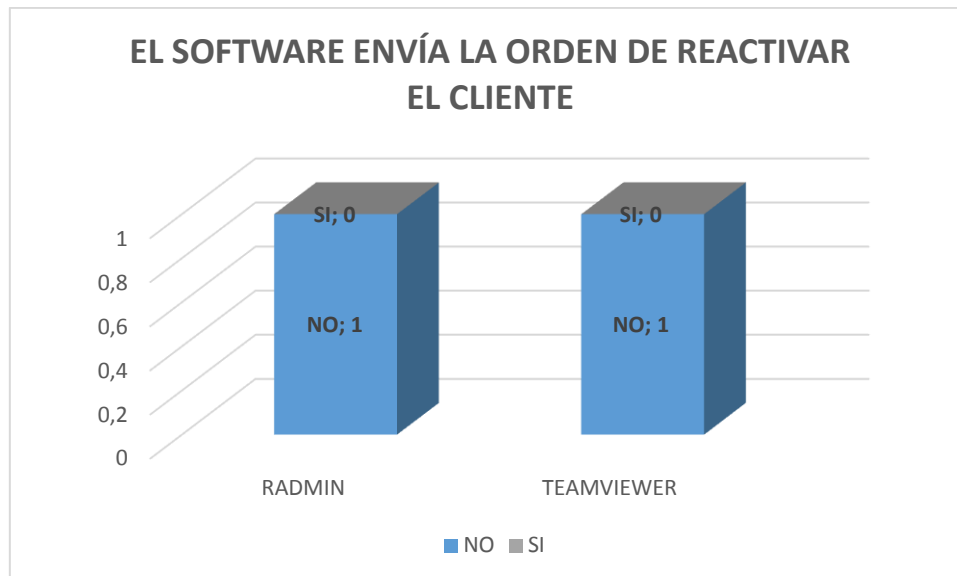


Gráfico 4. 14 Comparación de la décima cuarta pregunta entre los software.

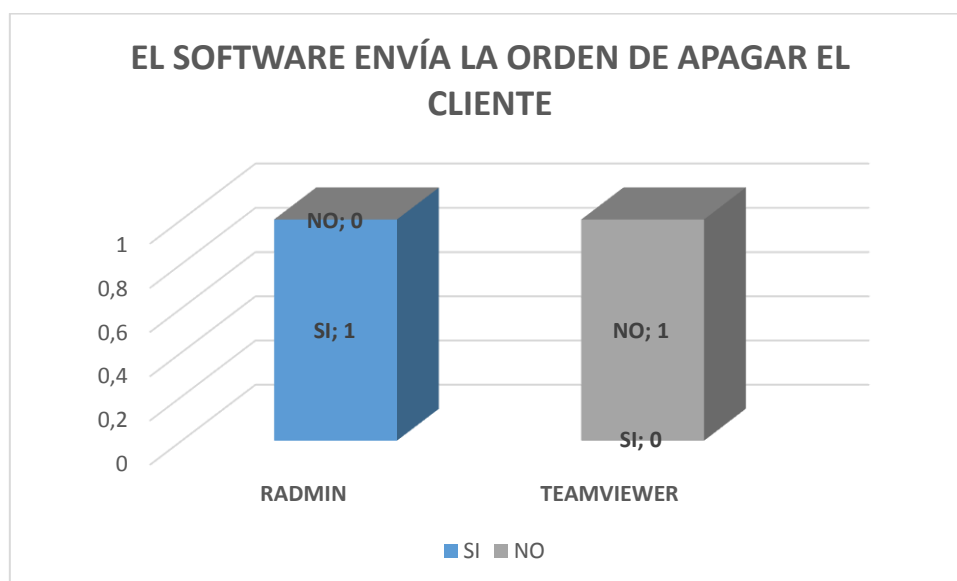


Gráfico 4. 15 Comparación de la décima quinta pregunta entre los software.

En los **gráficos 4.13, 4.14 y 4.15** que corresponden al bloque dos, se realizan las preguntas que se consideran de alta importancia para defender la idea de esta investigación, y con ello se puede observar que entre los **gráficos 4.13 y 4.14** tanto el software A como el B, no son capaces de enviar la orden de suspender ni reactivar el cliente, aunque es diferente en la pregunta del **gráfico 4.15** que en este caso el software A si es capaz de enviar la orden de apagado para el cliente mientras que el software B no tiene esa capacidad.

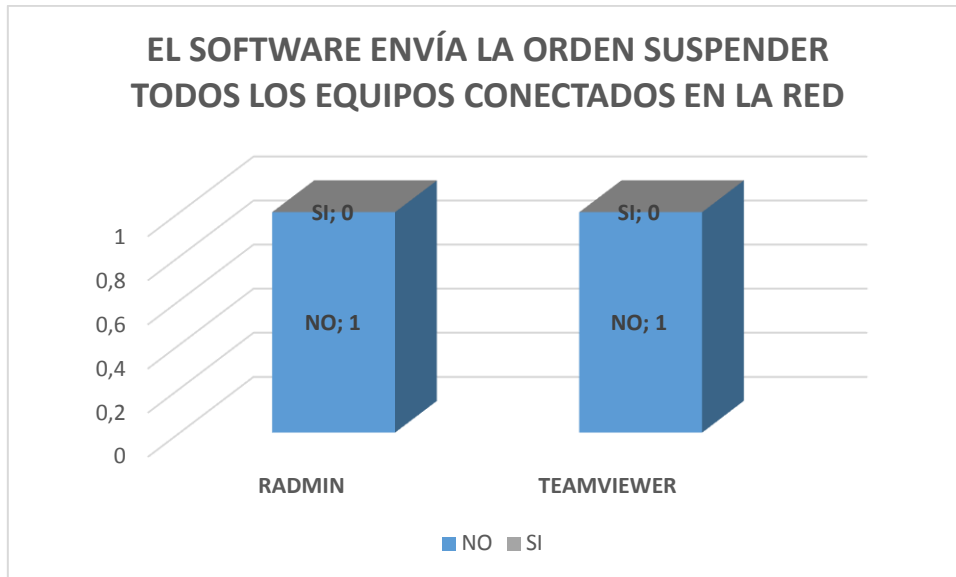


Gráfico 4. 16 Comparación de la décima sexto pregunta entre los software.

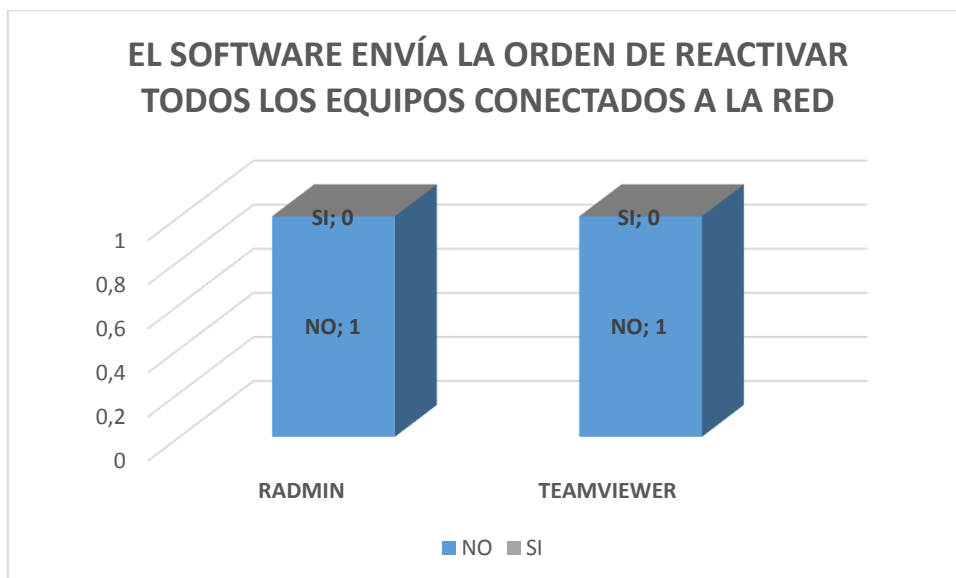


Gráfico 4. 17 Comparación de la décima séptima pregunta entre los software.

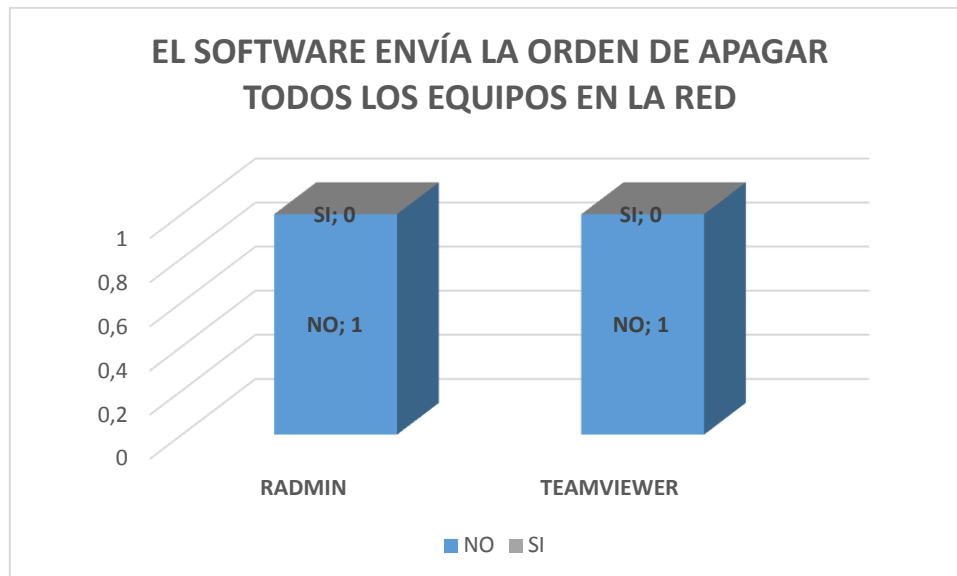


Gráfico 4. 18 Comparación de la décima octava pregunta entre los software.

Al observar los **gráficos 4.16, 4.17 y 4.18**, en estos se aprecia que tanto para el software A como para el B, los resultados son negativos y esto se debe a que ambos no son capaces de enviar la orden como servidores a todos los clientes, para que posterior se suspendan, reactiven o apaguen, lo que hasta el momento está dando un giro interesante e inesperado para la investigación del estudio comparativo.

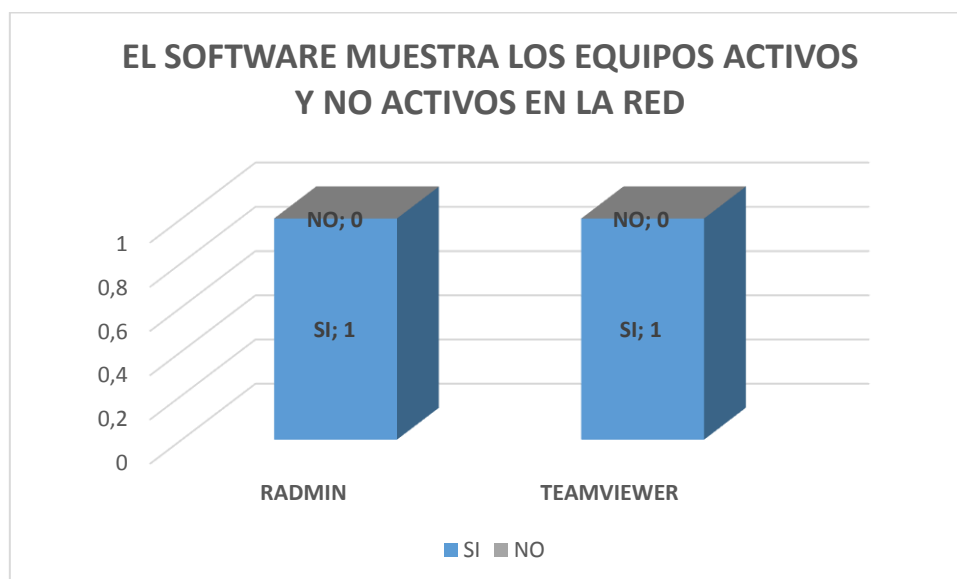


Gráfico 4. 19 Comparación de la décima novena pregunta entre los software.

Los resultados del **gráfico 4.19** en el cual los datos indican que el software A tiene la capacidad de mostrar todos los equipos que se encuentran en la red debidamente registrados, y los muestra como activos e inactivos de ser el caso, y en situaciones muy reducidas aquellos clientes con los que no puede comunicarse por algún problema físico o virtual de la red, así el software B cuenta con la misma capacidad con leves diferencias como:

- Se crear una cuenta en el software o en la página web oficial.
- Se configura la cuenta con el software para registrar los equipos,

Mostrando de esta forma aquellos equipos que se encuentren activos y listos para la conexión siempre y cuando tenga acceso a internet en su red y en la red a la cual accederá, en los casos que no fuera así mostrará los equipos como fuera de línea o desconectados.

A continuación se muestran los resultados que se han obtenido del tercer bloque considerado como control total, que es la capacidad de los softwares para poder acceder al escritorio del cliente y modificar cualquier archivo o documento y controlar el apagado, suspensión y reactivación de los CPUs en calidad de clientes desde su propio escritorio.

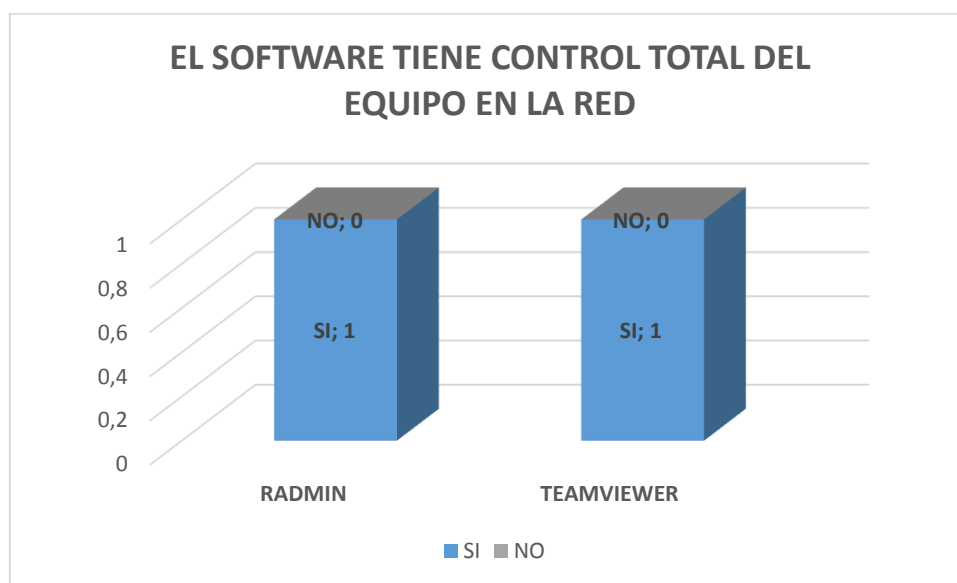


Gráfico 4. 20 Comparación de la vigésima pregunta entre los software.

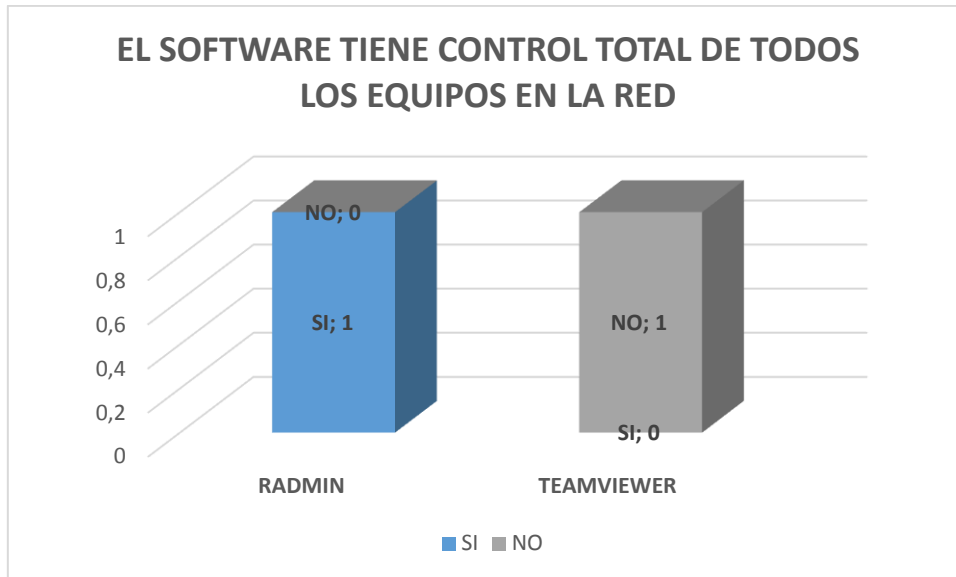


Gráfico 4. 21 Comparación de la vigésima primera pregunta entre los software.

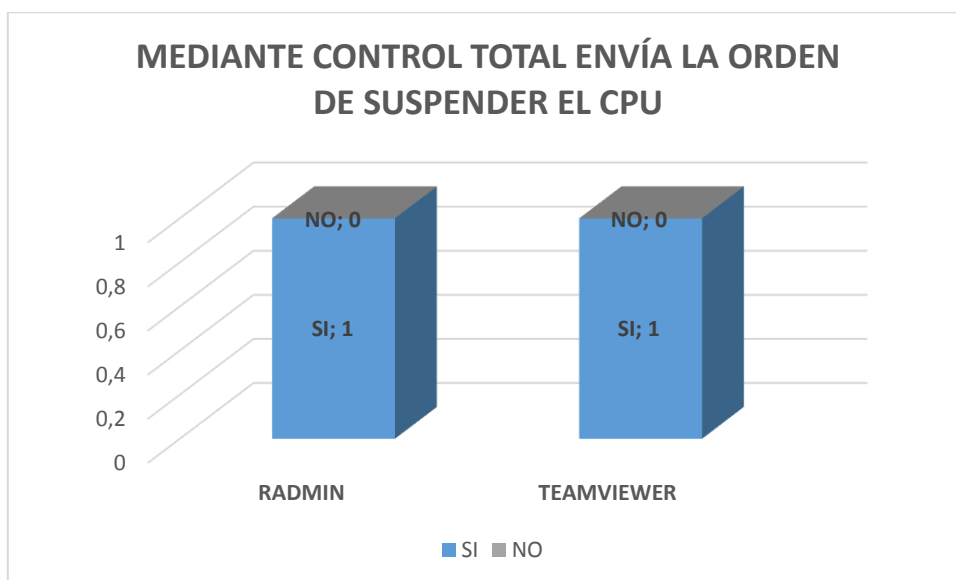


Gráfico 4. 22 Comparación de la vigésima segunda pregunta entre los software.

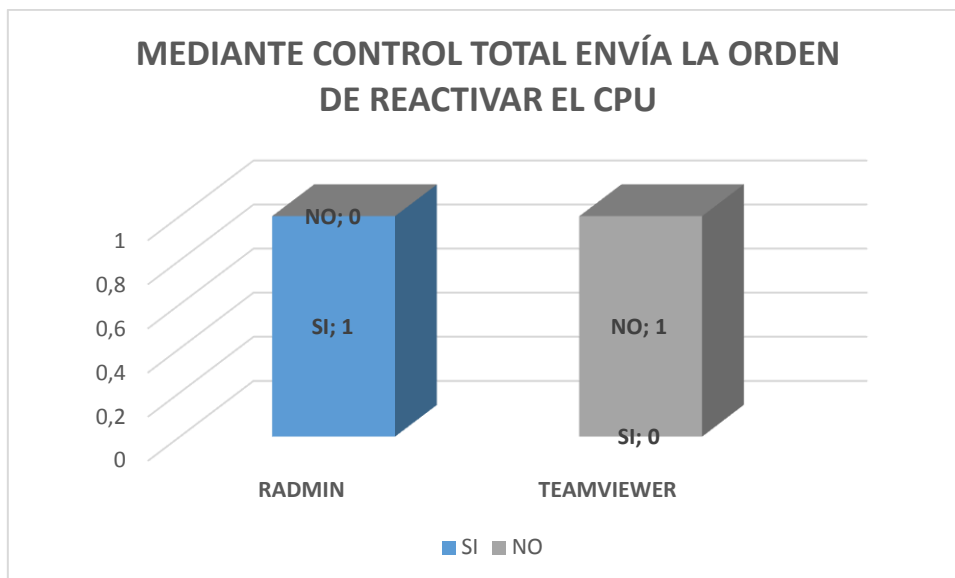


Gráfico 4. 23 Comparación de la vigésima tercera pregunta entre los software.

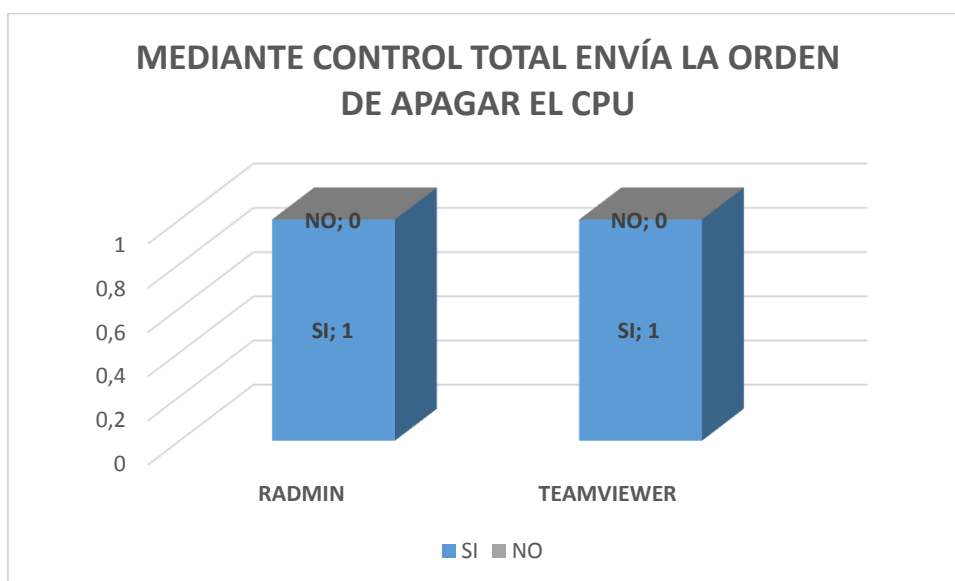


Gráfico 4. 24 Comparación de la vigésima cuarta pregunta entre los software.

Entre los **gráficos** del **4.20** hasta el **4.24** existe una serie de variantes en los resultados de las pruebas del último bloque, en el **gráfico 4.20** se aprecia que tanto el software A como el B tienen control total del cliente en la red, en el **gráfico 4.21** solo el software A tiene el control de todos los equipos conectados en la red mientras que el software B no tiene esa capacidad, el **gráfico 4.22** muestra que ambos software tienen la capacidad de enviar la orden de suspendido, en el **gráfico 4.23** se observa que el software A cuenta con la

capacidad de reactivar el CPU a diferencia del software B que no cuenta con esa capacidad debido a que se enlaza mediante internet y el cliente no estaría en disponibilidad de recibir señal, finalmente en el **gráfico 4.24** se realiza la pregunta si mediante control total es capaz de apagar el CPU, respuesta que si es afirmativa debido a que en el estado de control total se puede manipular el escritorio y la barra de inicio del cliente otorgando factibilidad para los softwares A y B.

Cuadro 4. 2 Modelo del checklist utilizado para las pruebas de los CPUs como clientes

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
<u>INSTITUCIÓN AUDITADA:</u>		
<u>PROYECTO:</u>	<u>SOFTWARE INSTALADO</u>	
	<input type="checkbox"/> RADMIN	
<u>ID EQUIPO:</u> _____ <u>IP:</u> _____	<input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
<u>MARCA:</u> _____ <u>MODELO:</u> _____		
2. AUDITOR		
<u>NOMBRE</u>		
<u>E-MAIL</u>	<u>FONO</u>	
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SÍ	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN		
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET		
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?		
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		

BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE		

En el **cuadro 4.2** se muestra el checklist que se ha utilizado para las pruebas a los softwares A y B, desde el punto de vista del cliente lo que recibe y lo que cumple. Como antes con el servidor vamos analizar los resultados de los tres bloques instalación, funciones del software y control total.

Se compararán los resultados de los datos de forma gráfica con los valores totales de los equipos que fueron clientes un total de 16 equipos, de los cuales fueron 8 para el software A o RADMIN y la diferencia para el software B o TEAMVIEWER.

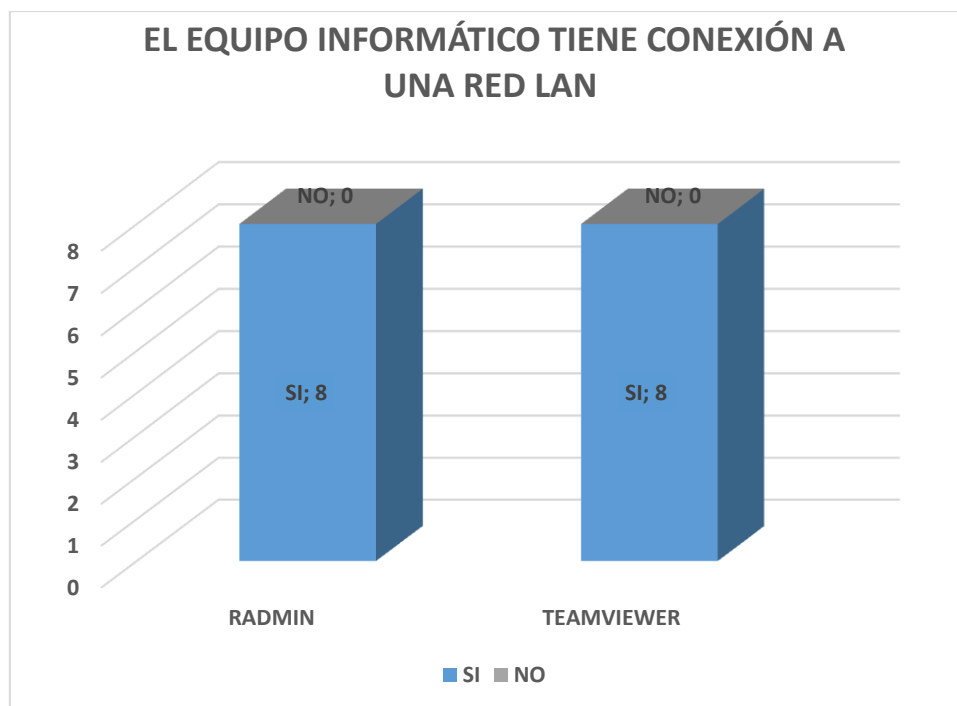


Gráfico 4. 25 Resultados de las pruebas a los clientes, primera pregunta del checklist.

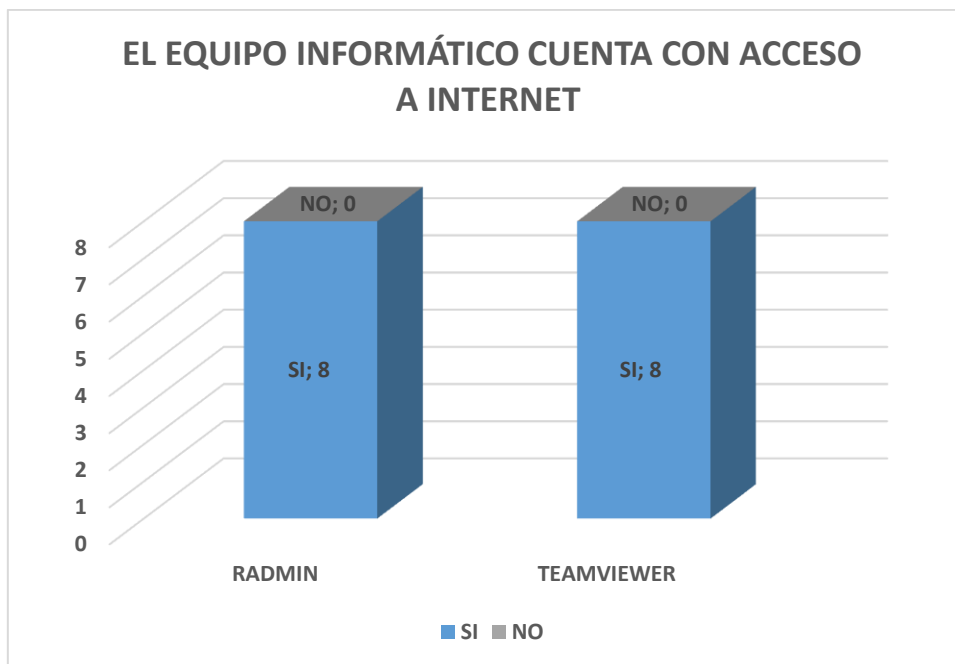


Gráfico 4. 26 Resultados de las pruebas a los clientes, segunda pregunta del checklist.

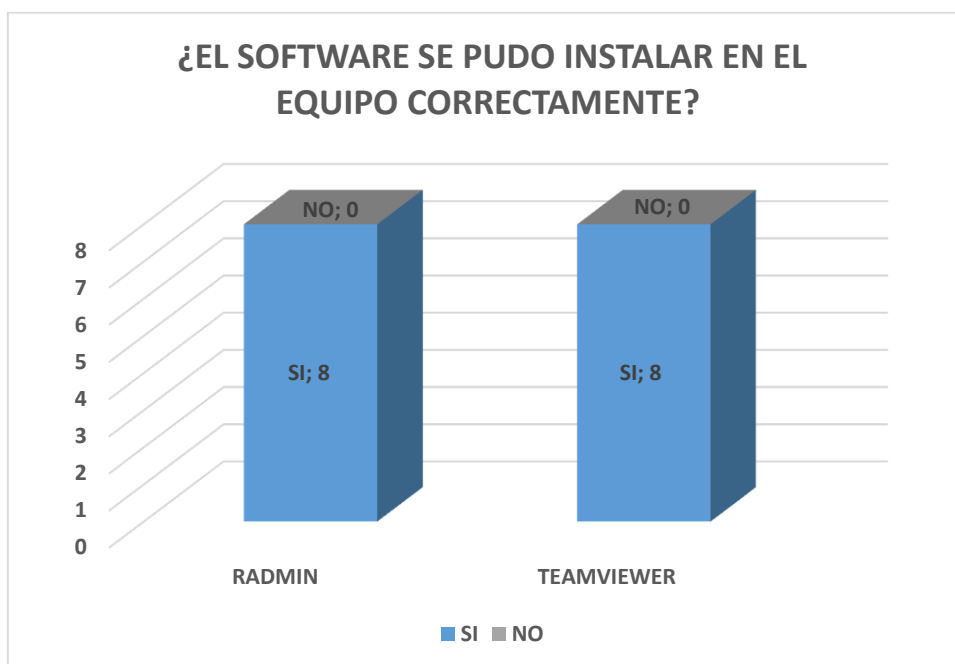


Gráfico 4. 27 Resultados de las pruebas a los clientes, tercera pregunta del checklist.

En los **gráficos 4.25, 4.26 y 4.27** los resultados de las preguntas que se formularon en el checklist dedicado a los clientes, para ambos en los gráficos antes nombrados han tenido la totalidad de SI, ya que constaban con una red

LAN que poseía internet y ambos softwares se instalaron sin ningún problema alguno.

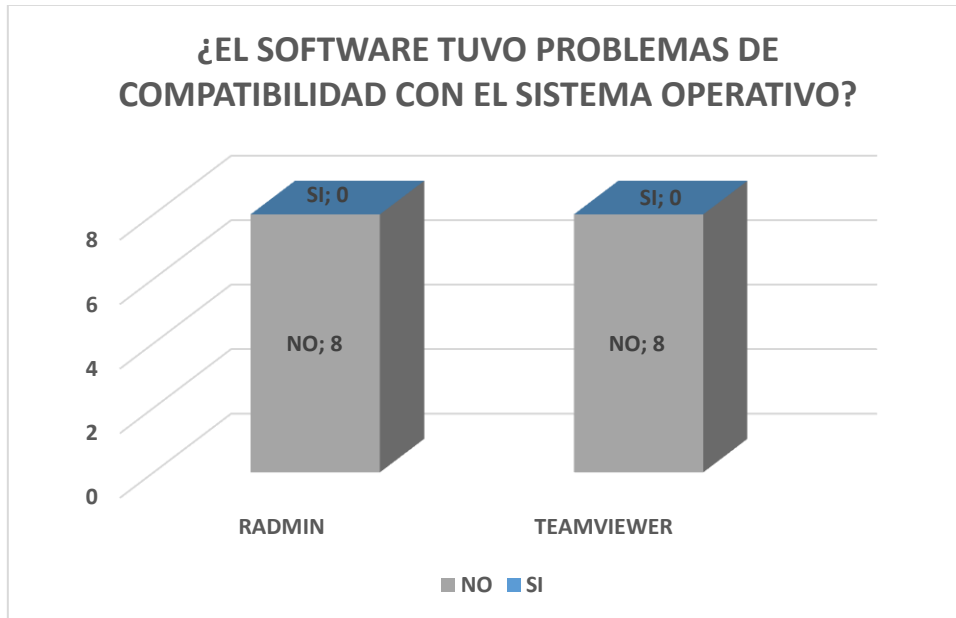


Gráfico 4. 28 Resultados de las pruebas a los clientes, cuarta pregunta del checklist.

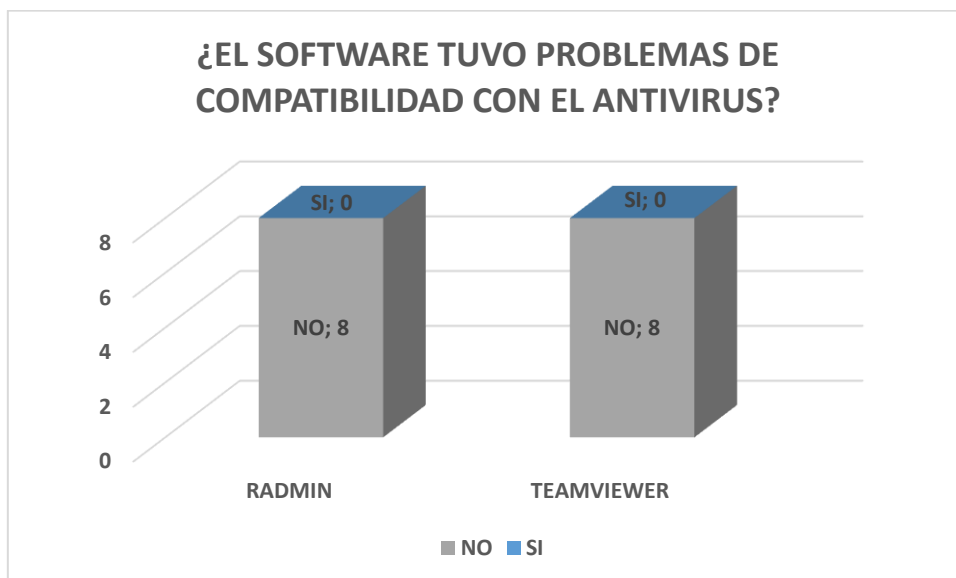


Gráfico 4. 29 Resultados de las pruebas a los clientes, quinta pregunta del checklist.

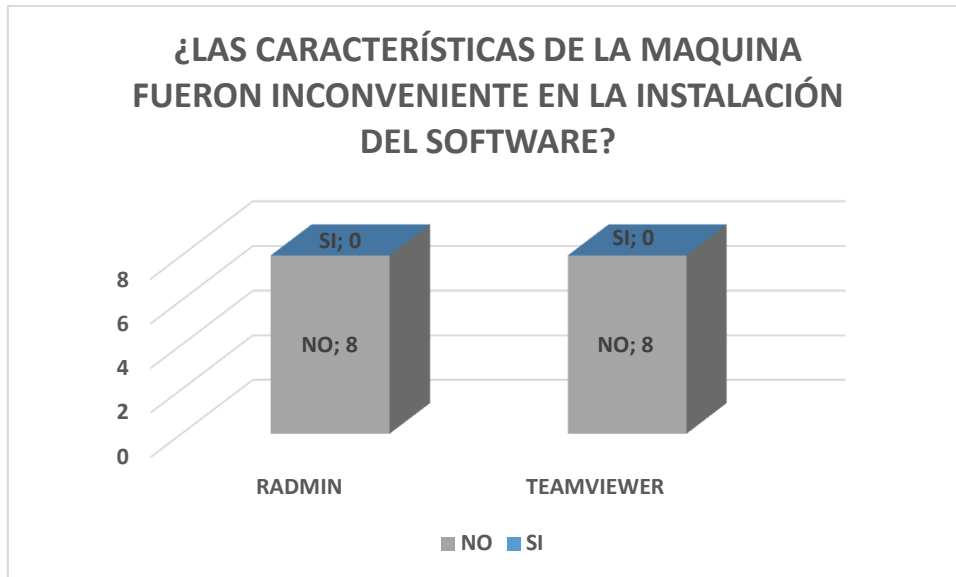


Gráfico 4. 30 Resultados de las pruebas a los clientes, sexta pregunta del checklist.

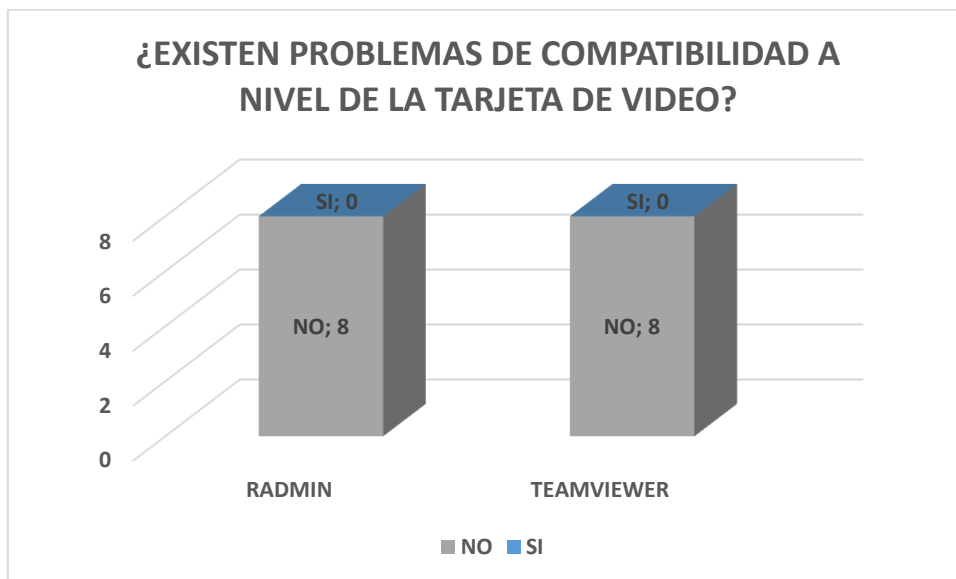


Gráfico 4. 31 Resultados de las pruebas a los clientes, séptima pregunta del checklist.

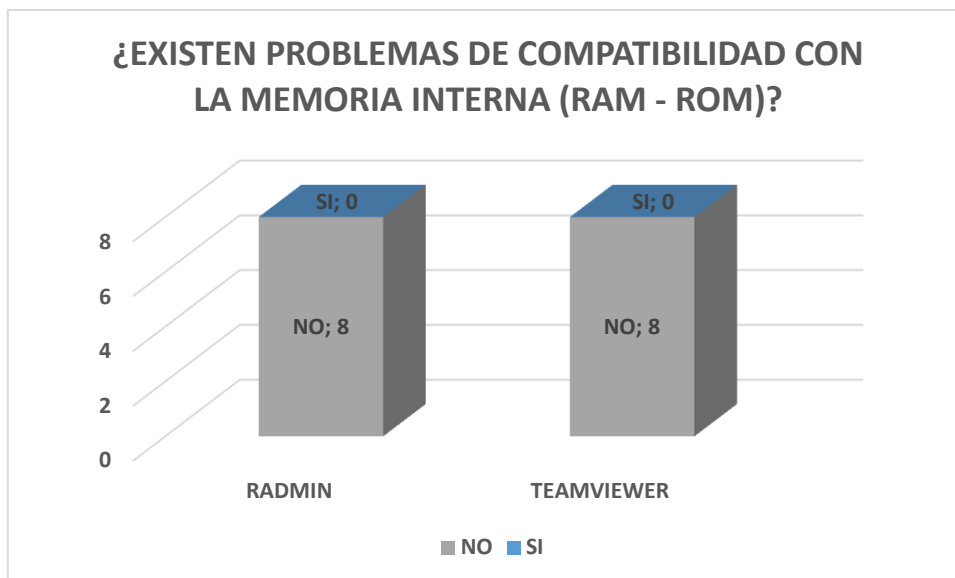


Gráfico 4. 32 Resultados de las pruebas a los clientes, octava pregunta del checklist.

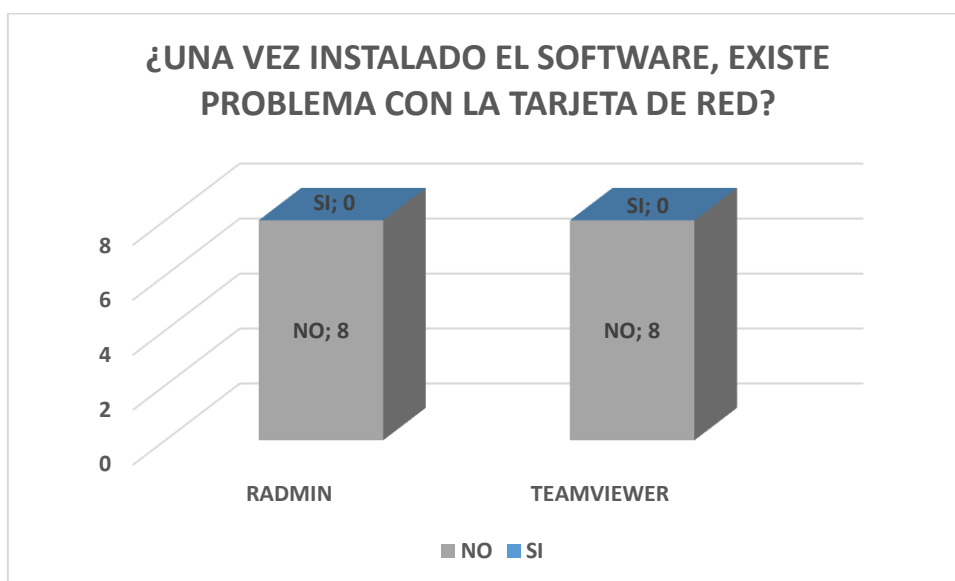


Gráfico 4. 33 Resultados de las pruebas a los clientes, novena pregunta del checklist.

En los **gráficos 4.28** al **4.33** se aprecian los resultados de todos los equipos como clientes y las barras demuestran que ambos software A y B, no tuvieron ningún problema de compatibilidad con las características de los CPUs ni aún con las especificaciones más relevantes como tarjetas de red, video y memoria interna demostrando de esta forma que ambos software llevan buena competitividad.

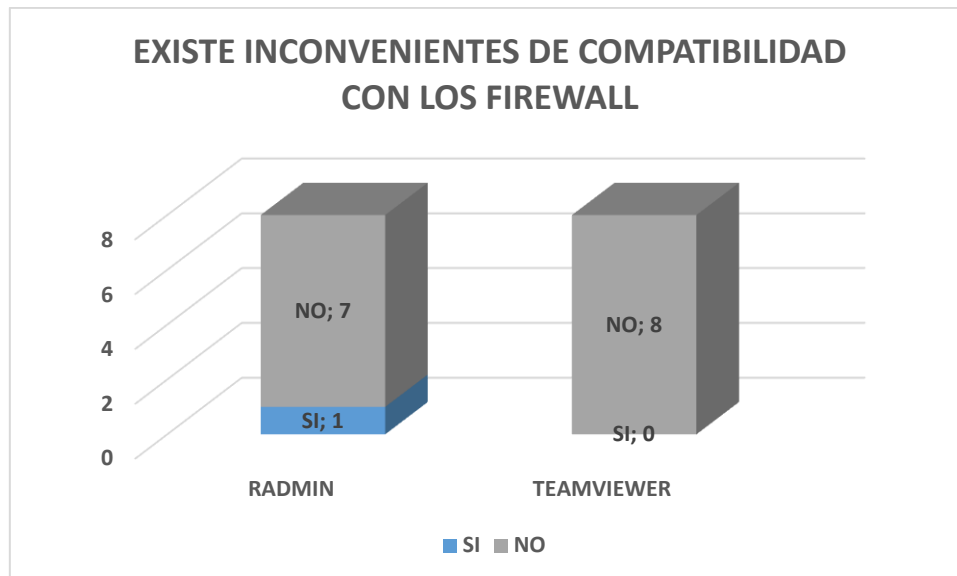


Gráfico 4. 34 Resultados de las pruebas a los clientes, décima pregunta del checklist.

En el **gráfico 4.34** los resultados ya cambian, esto debido a que para el software A existen mínimos problemas de compatibilidad con el firewall del sistema que este bloquea al cliente en ciertos casos dificultando la comunicación cliente – servidor, durante las pruebas solo existió un CPU que no permitió dicha comunicación, a diferencia del software B en todas las máquinas de pruebas no hubo ningún inconveniente a nivel del firewall.

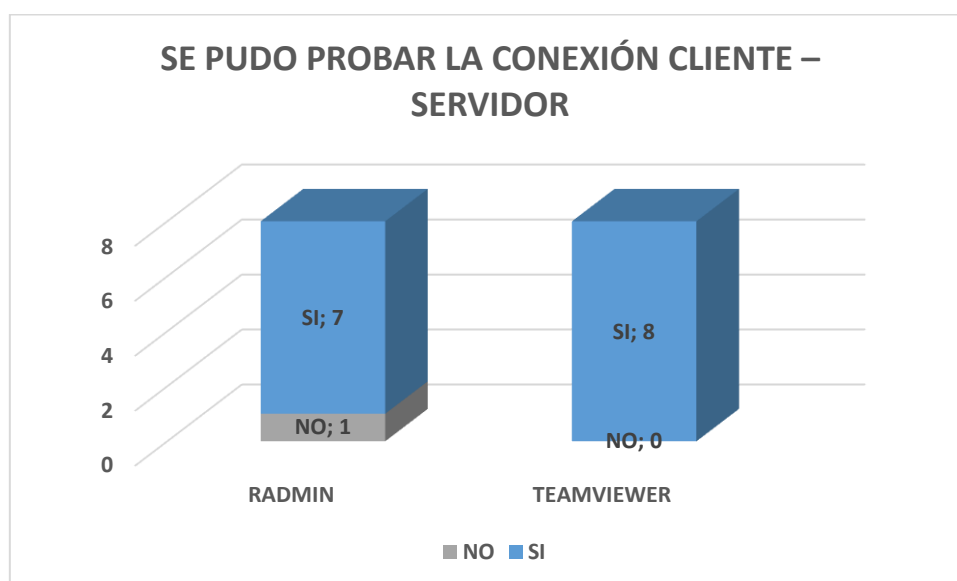


Gráfico 4. 35 Resultados de las pruebas a los clientes, décima primera pregunta del checklist.

En la décima primera pregunta del checklist del cliente el **gráfico 4.35**, muestra una diferencia entre los softwares A y B, esto porque para A no se pudo probar todas las comunicaciones entre cliente servidor de los 8 CPUs, uno fallo y esto por la complicación con el firewall que se presentó en la pregunta anterior (**gráfico 4.34**) lo que no afecto a B que si se comprobó la comunicación entre cliente – servidor.

En el **gráfico 4.36** la décima segunda pregunta que se refería a los problemas de compatibilidad con las redes virtuales para el software A se presentó un inconveniente en un CPU estaba instalada una máquina virtual y esto provoco que la conexión desde el cliente al servidor no se realizará debido a que no sabía reconocer que red debía seguir la virtual o la real, a diferencia del software B que no existieron problemas algunos. Y con esto se termina el análisis del primer bloque de instalación.

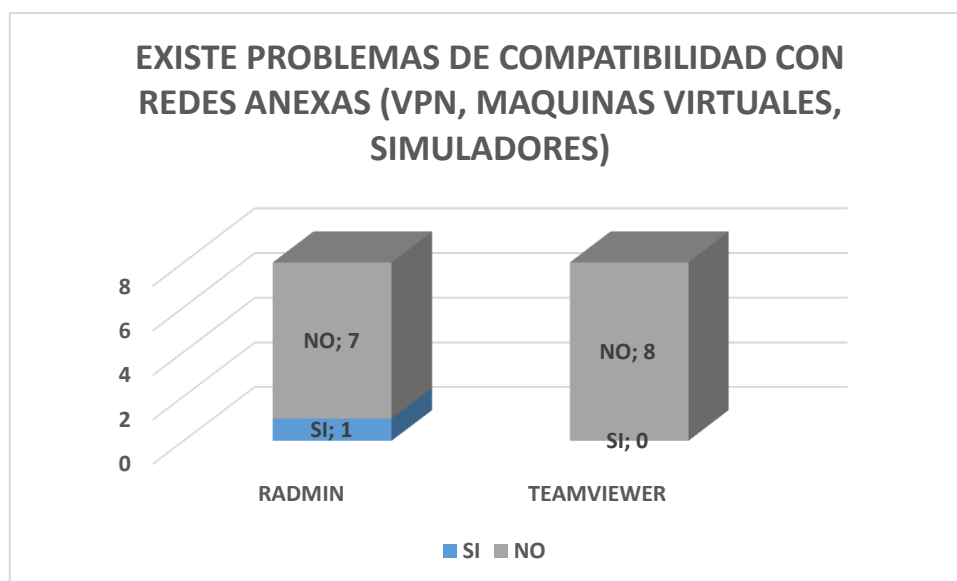


Gráfico 4. 36 Resultados de las pruebas a los clientes, décima segunda pregunta del checklist.

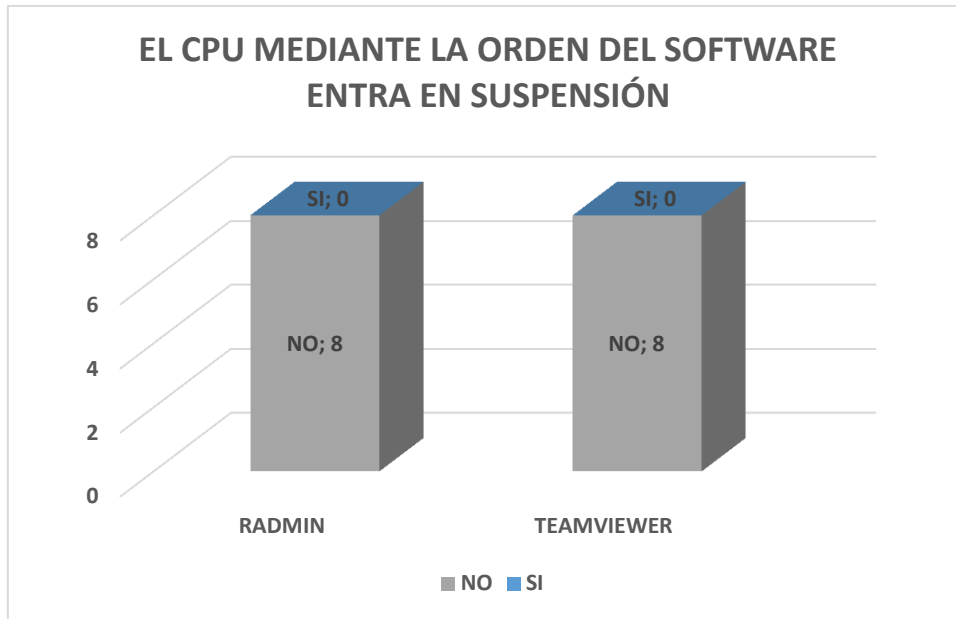


Gráfico 4. 37 Resultados de las pruebas a los clientes, décima tercera pregunta del checklist.

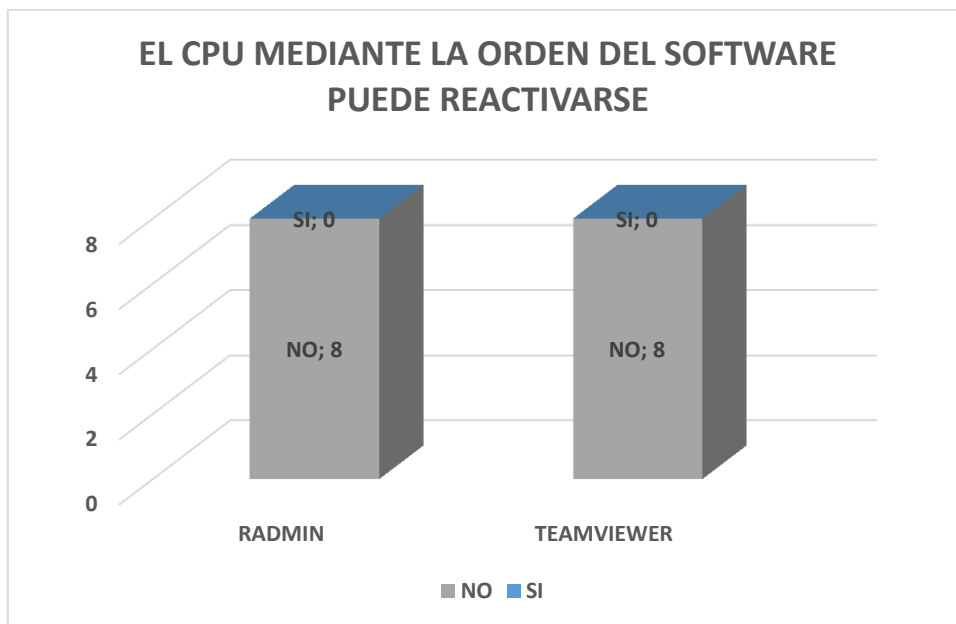


Gráfico 4. 38 Resultados de las pruebas a los clientes, décima cuarta pregunta del checklist.

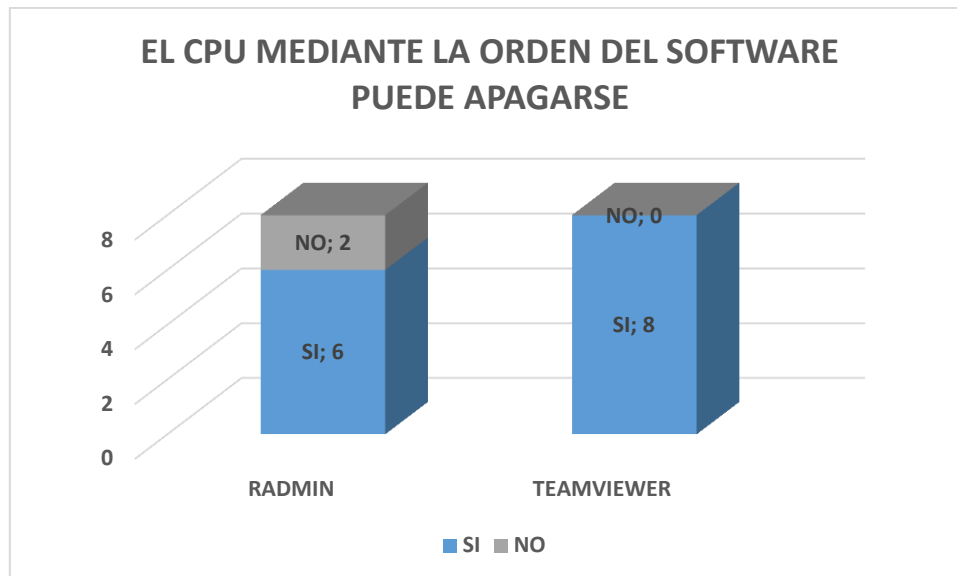


Gráfico 4. 39 Resultados de las pruebas a los clientes, décima quinta pregunta del checklist.

En el bloque dos que corresponde a las funciones del software se contemplan los **gráficos 4.37, 4.38 y 4.39**, y en los resultados de las pruebas los **gráficos 4.37 y 4.38** se obtienen los valores negativos pues el software A y B no cuentan con la capacidad de enviar una sola orden general para que los equipos entren en suspensión o caso contrario reactivación.

Y en el **gráfico 4.39** el resultado demuestra que el software A si tiene la capacidad de enviar una orden general para que los CPUs se apaguen en las pruebas, seis de los ocho se apagaron y dos no debido a que no se establecía comunicación entre cliente – servidor y viceversa. Para el software B los resultados demostraron que no cuenta con la capacidad de enviar una sola orden general de apagar los CPUs, solo a nivel de control total pero eso se analizará más adelante.

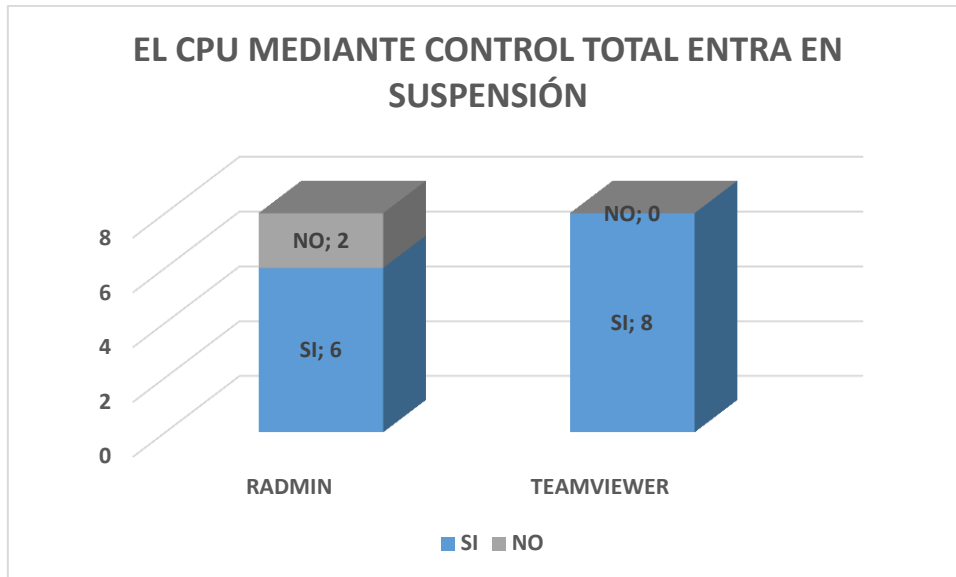


Gráfico 4. 40 Resultados de las pruebas a los clientes, décima sexta pregunta del checklist.

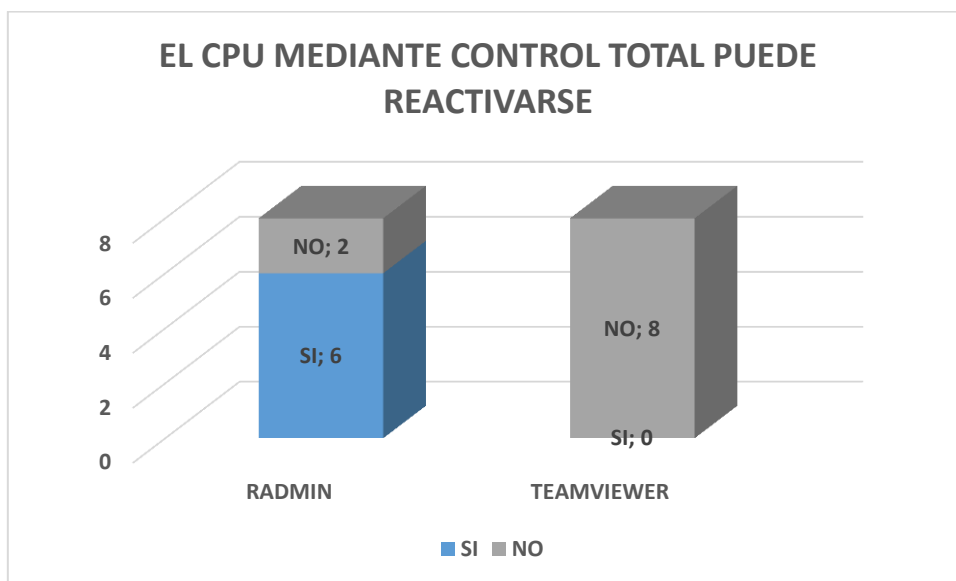


Gráfico 4. 41 Resultados de las pruebas a los clientes, décima séptima pregunta del checklist.

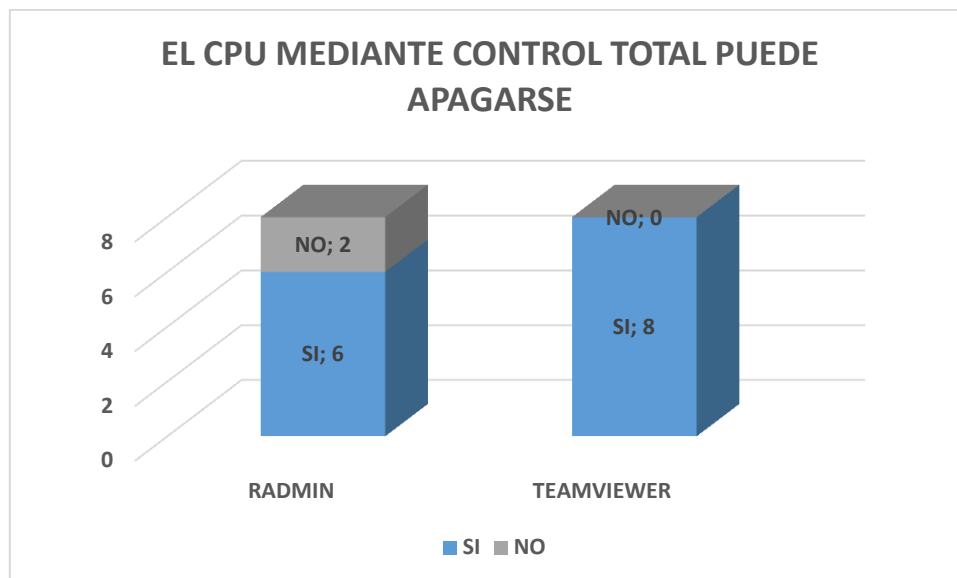


Gráfico 4. 42 Resultados de las pruebas a los clientes, décima octava pregunta del checklist.

Los **gráficos 4.40, 4.41 y 4.42** corresponden al último bloque de control total, se aprecia que para el **gráfico 4.40** ambos software A y B son capaces de suspender el equipo, mientras que el **gráfico 4.41** en donde pregunta la capacidad de reactivar los CPUs, el software A si cuenta con esa capacidad y el B no tiene la capacidad debido a que no recibe la señal del cliente encontrándose en suspensión puesto que se conecta a través de internet, en el **gráfico 4.42** sobre la última pregunta de la capacidad de apagado para ambos software A y B si cuentan con esa capacidad añadiendo que en este bloque de pruebas el software A de los 8 CPUs, 2 fallaron debido a que no se entablo conexión cliente – servidor.

En este punto la comparación ha finalizado y según Rodríguez *et al.*, (2005) la comparación muestra un importante paralelismo entre las estrategias utilizadas, aunque para Schorr *et al.*, (2012) la comparación es el análisis de la igualdad, semejanza o diferencia entre distintas entidades, ambos conceptos pretenden lo mismo y son estas semejanzas las que han permitido llevar las comparaciones de los software A y B, dando un criterio claro y ordenado a los autores para discutir, defender la idea y la interrogante del tema.

Se han utilizado varias metodologías de estudio para esta investigación pero siempre es necesario volver a los conceptos básicos y prácticos del investigador y su compromiso, ahora podemos discernir sobre los resultados de esta investigación partiendo de la metodología inicial y los métodos subsiguientes que se han utilizado, GQM practicada en sus tres niveles Goal, Metric y Question en cuyas etapas se desarrolló la segunda gran importante el estudio comparativo o método comparativo como la derivan algunos autores como Sartori, (1984) que menciona que el método comparativo tiene como objetivo la búsqueda de similitudes y disimilitudes, dado que el método comparativo inicialmente se comenzó a aplicar en las ciencias políticas en la actualidad se puede implementar en diferentes áreas de la ciencia, tanto para comparar métodos como en el caso de Elluz *et al.*, (2009) menciona que se ha llevado a cabo la comparación de estas metodologías según los criterios establecidos haciendo alusión a una investigación en la cual compararon varias metodologías para sistemas de software en tiempo real; ambos conceptos de estos autores dan la severidad de que el método de comparación se aplica en muchos campos, como en esta investigación.

Durante la comparación el software que más se apejó a las necesidades es el RADMIN, fue el mejor de los demás evaluados pero no cumplió con todos los requisitos que se necesitarían para el laboratorio debido a su forma de uso diario. Se necesitaría un software que tenga el control total de los CPUs de forma colectiva, que pueda enviar una orden general de apagado, suspendido y reactivación para todos, que verifique el estatus actual de un CPU, que se programen controles por tiempos para que los mismos se reactiven en la mañana, se suspendan por las noches y que los días viernes se apaguen en su totalidad, una opción adicional sería por control web para que se pueda revisar y realizar la programación de horas desde cualquier lugar, dando la opción también de poder controlar más equipos ubicados en otros laboratorios, está claro que sería una propuesta ambiciosa para futuros desarrolladores – programadores, en el **anexo 6** se podrá observar de forma más detallada, específica y técnica, los requisitos y funcionalidades del software que se plantea como desarrollo considerando la ficha de Especificación de Requisitos

de Software (ERS) según el estándar IEEE 830-1998 ya elaborada durante esta investigación, aunque se deja la interrogante de agregar mejoras de acuerdo a las nuevas tecnologías. Esta segunda fase del desarrollo del software puede estar en manos de la Unidad de Producción de Software o de estudiantes en la etapa de selección de tema de tesis, dependiendo lo que considere la administración.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Una vez terminada la investigación sobre la evaluación funcional a los softwares de suspensión, reactivación y apagado en el laboratorio de la carrera de informática de la ESPAM MFL, los autores plantean las siguientes conclusiones:

- ✓ Dado el desarrollo de la investigación operativa se encontró la fórmula matemática la cual dio paso a la formación de la función objetivo, que apporto en el desarrollo de las simulaciones para estimar los posibles valores en costos monetarios.
- ✓ Se realizó la primera prueba en una red montada por los autores y posterior confirmación de prueba en el laboratorio de la carrera Informática, donde se evaluaron los tres softwares de los cuales fueron seleccionados dos, para el estudio comparativo A y B.
- ✓ Una vez que se realizó la comparación de los softwares A y B, los checklist dieron como resultado que estos no cumplían con los requisitos del objetivo general de suspender, reactivar y apagar los CPUs, en base a esta derivación los autores plantean una propuesta para el desarrollo de un software específico, del cual se reunió las características primordiales de la comparación y se elaboró una ficha técnica de acuerdo al estándar IEEE 830 de las Especificación de Requisito de Software (ERS).
- ✓ Una vez que finalizó la investigación obteniendo resultados negativos dado que la evaluación y comparación de los softwares no fueron satisfactorios, se propuso la alternativa antes mencionada considerando criterios por parte de los autores.

5.2. RECOMENDACIONES

Finalizada está investigación sobre la evaluación funcional a los softwares de suspensión, reactivación y apagado en el laboratorio de la carrera de informática de la ESPAM MFL, los autores llegan a las siguientes recomendaciones:

- ✓ A los investigadores que vallan a realizar este tipo de estudios tener o adquirir mayor conocimiento sobre investigación operativa y matemática práctica en casos de querer encontrar una fórmula o mejorar una ya existente, caso contrario les tomara mucho tiempo de su planificación.
- ✓ Ser prácticos al momento de la implementación de métodos o técnicas para el desarrollo de la investigación, así se desarrollaran en menos tiempo de lo programado, beneficiando a las partes vulnerables.
- ✓ Durante la comparación es bueno contar con herramientas que se puedan utilizar como apoyo brindando mayor seguridad al investigador en las tareas que se encuentre realizando y evitar en su máxima expresión los errores o faltas que podrían tener en el campo de ejecución. Adicionalmente considerar uso de normas y estándares tecnológicos, que ayuden o fortalezcan sus procesos.
- ✓ Se debe continuar con la segunda fase de la investigación por parte de estudiantes o administrativos de la universidad, utilizando para efectos la ficha de Especificaciones de Requisitos de Software (ERS) que se propuso en esta investigación. Logrando cumplir el objetivo general de preservar y evitar gastos innecesarios para la ESPAM MFL.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, F. 2012. El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme. 6 ed. Caracas. VE. p 31.
- Baena, G. 2009. I+E Investigación Estratégica. 1 ed. Colombia. GABL Internacional Marketing y Finanzas. p 46.
- Bernal, C. 2006. Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 3 ed. México. Pearson. p 56.
- Calero, C; Moraga, A; Piattini, M. 2010. Calidad del producto y proceso software. Madrid, ES. p 92
- Cardona, C; Chiner, E; Lattur, A. 2006. Diagnostico Psicopedagógico. Editorial Club Universitario. San Vicente, ES. Gamma. p 129.
- Constitución de la República del Ecuador. 2008. Derechos del Buen Vivir y Régimen del Buen Vivir. RO N° 449. Quito, EC. p 24, 27, 160 – 164.
- Coto, J. 2002. Análisis de Sistemas de Energía Eléctrica. 1 ed. México. Universidad de Oviedo. p 2.
- Elluz, U y Dinarle, D. 2009. Metodologías de desarrollo para sistemas en tiempo real, un estudio comparativo. Estado Carabobo, VE. Vol. 13. Núm. 50.
- Escudero, M. 2012. Comunicación y atención al cliente, administración y finanzas. Editorial Paraninfo. Madrid, ES. p 335
- ESPAM MFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). 2013. Historia de la Universidad. Web Oficial. Manabí, EC. Disponible en: www.espam.edu.ec

- Famatech, 2015. Características de Radmin. Web oficial, Disponible en: <http://www.radmin.es/products/radmin/features.php>.
- Fernández, N. 2015. Antropología y comparación cultural: Métodos y teorías. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, ES. p 150.
- Fierro, E y Zepeda, M. 2004. Elaboración de un artículo científico de investigación. Concepción, CH. Vol. 10. Núm. 1. p 20.
- García, P. 2005. Introducción a la investigación bioantropológica en actividad física, deporte y salud. Universidad Central de Venezuela. Caracas, VE. P 35.
- González, A. 2010. Manual de investigación de operaciones. Ediciones uninorte. 3 ed. Barranquilla, CL. p 12.
- Huerta, D. 2002. La formulación de hipótesis. Montecillo, MX. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales. Núm. 52. p 373.
- Ibáñez, P y García, G. 2009. Informática I: Con enfoque en competencias. Cengage Learning Editores, S.A. Santa Fe, MX. p 75.
- Jiménez, A. 2007. Entrenamiento Personal: Bases, fundamentos y aplicaciones. INDE publicaciones. 1 ed. Barcelona, ES. p 226.
- Levitt, S. 2011. El efecto del Checklist. Antoni Bosch editor, S.A. 1 ed. Barcelona, ES. p 40 - 41.
- LOES (Ley Orgánica de Educación Superior). 2010. Fines de la Educación Superior e Igualdad de Oportunidades. Suplemento. RO N° 298. Quito, EC. p 6, 7, 17, 21
- López, R. (1993). Programación lineal y decisiones económicas. Universidad Católica Andrés Bello. 3 ed. Caracas, VE. P 37.

- Maroto, C; Alcaraz, J; Ruiz, R. 2002. Investigación Operativa: Modelos y técnicas de Optimización. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, ES. p 14.
- Moreno, M. 1987. Introducción a la Metodología de la Investigación Educativa. Editorial Progreso. 1 ed. p 41 – 42.
- Moya, M. 2003. Investigación de Operaciones. Editorial Universidad Estatal a Distancia. 3 ed. San José, PR. P 24.
- Muñoz, C. 1998. Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. Prentice Hall. 1 ed. Juárez, MX. p 48
- Olivera, C. 2008. Introducción a la educación comparada. 2 ed. San José, CR. EUNED. p 171.
- Peinado, J. 2015. Metodos, técnicas e instrumentos de la investigación criminológica. Editorial Dikynson. Madrid, ES. p 141
- Puchol, L. 2012. Libro de la entrevista de trabajo. 5 ed. Editorial Dias de Santo. Madrid, ES. p 75
- RealVNC, 2015. Características del VNC. Web oficial, disponible en: <https://www.realvnc.com/products/vnc/>
- Render, B; Stair, R; Hanna, M. 2006. Metodos cuantitativos para negocios. Pearson Education. New ed. Madrid, ES. p 242.
- Rodríguez, A; Almendros, C; Escartín, J; Porrúa, C; Peña, J; Javoloy, F y Carrobes, J. 2005. Un estudio comparativo de las estrategias de abuso psicológico: en pareja, en el lugar de trabajo y en grupos manipulativos. Barcelona, ES. Anuario de Psicología. Vol. 36. Núm. 3. p 299.
- Sallán, J; Suñe, A; Fernández, V; Fonollosa, J. 2009. Métodos cuantitativos de organización industrial I. Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona. ES. p 50.

- Sartori, G. 1984. La política, lógica y método en las ciencias sociales. México. Fondo de Cultura Económico. p 14
- Schorr, W; Valdez, B y Oliveros, A. 2012. Estudios comparativos: aspectos científicos, tecnológicos y educacionales. La Paz, MX. Revista Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo de México. Vol. 5. Núm. 105.
- Silva, U. 2010. Los residuos electrónicos: Un desafío para la sociedad del conocimiento en América Latina y el Caribe. Montevideo, UY. Plataforma UNESCO. p 188.
- Sommerville, I. 2005. Ingeniería de software. Pearson Educación, S.A. 7 ed. Madrid, ES. p 614.
- TeamViewer, 2015. Características de TeamViewer. (En línea). Consultado, 15 de mayo del 2015. Formato PDF. Disponible en <https://www.teamviewer.com/es/index.aspx>.
- U.P.S-ESPAM MFL (Unidad de Producción de Software de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí). 2015. Carrera de Informática. Web oficial. Manabí, EC. Disponible en: www.espam.edu.ec
- Vacchieri, A. 2013. Programa de TIC y Educación Básica. UNICEF. 1 ed. Buenos Aires, AR. p 54.

ANEXOS

ANEXO 1: OFICIOS DE SOLICITUD DE PRUEBAS

Calceta, Julio 08 de 2014

Señora Ingeniera
Jessica Morales Carrillo, Mgs.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA DE LA ESPAM MFL
Ciudad.-


De nuestras consideraciones;

Con la presente le exteriorizamos saludos deseándole éxitos en las funciones diarias que desempeña en su vida personal y felicitar la oportuna labor desempeñada en su cargo.

La presente es para informarle que los postulantes que abajo firman han presentado el tema de tesis **EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA INFORMÁTICA, ESPAM MFL** previa la obtención del título de Ingenieros en Informática, misma que fue aprobada, es por ello que le solicitamos de la manera más comedida nos autorice el uso del laboratorio 102 para realizar las pruebas de campo necesarias para este desarrollo, o el laboratorio que usted considere este mejor adecuado para esta evaluación, conociendo las medidas de seguridad con las que cuenta el edificio para preservar los equipos.

En espera de una respuesta pronta y positiva a lo solicitado, desde ya le quedamos muy agradecidos.


Atentamente



Ángel H. Ganchozo Intriago
ESTUDIANTE



Julio C. Zambrano Sacón
ESTUDIANTE



Ing. Fernando Moreira Moreira
TUTOR



Imagen A.1.1. Oficio enviado a dirección de carrera para solicitar las pruebas en el laboratorio.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

REPÚBLICA DEL ECUADOR



CARRERA DE INFORMÁTICA

Oficio N° ESPAM MFL - CI - 2014- 196-OF
Calceta, 09 de julio de 2014

WWW.ESPAM.EDU.EC

Señores
Ganchozo Intriago Ángel Humberto
Zambrano Sacón Julio César
ESTUDIANTES DE DÉCIMO SEMESTRE CARRERA DE INFORMÁTICA ESPAM – MFL
En su despacho.-

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo deseándoles éxitos en sus labores diarias. En atención a oficio recibido con fecha de 08 de julio de 2014, donde solicita que se permita realizar recorridos en los Laboratorios del edificio de la Carrera de Informática y además se les permitan realizar pruebas en el Laboratorio 102, las cuales son necesarias para el desarrollo de la tesis cuyo tema es "EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA ESPAM MFL". Esta dirección autoriza a ustedes hacer uso del laboratorio en mención y de realizar los recorridos que sean necesarios para la ejecución de dicho tema; además les comunico que para el efecto deberán trabajar en coordinación con el Ing. Yimmy Loor Vera, encargado del área tecnológica de la Carrera de Informática.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

Ing. Jéssica Morales Carrillo

DIRECTORA CARRERA DE INFORMÁTICA ESPAM-MFL

JM/jb

C.C. Ing. Yimmy Loor Vera
COORDINADOR DEL ÁREA TÉCNOLOGÍA CARRERA DE INFORMÁTICA

*Recibido
09/08/2014
201426*

1 / 1

Imagen A.1.2. Oficio en respuesta de la solicitud para las pruebas, enviado desde dirección de carrera.

Calceta, enero 21 de 2015

Señora Ingeniera

Jessica Morales Carrillo, Mgs.

DIRECTORA DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA DE LA ESPAM MFL


De nuestras consideraciones;

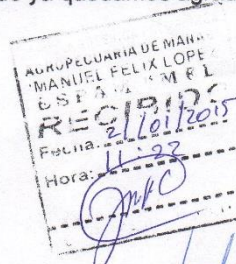
Con la presente exteriorizamos saludos deseándole éxitos en las funciones que actualmente desempeña a favor de la universidad en su importante cargo.

La presente es para informarle y solicitarle a la vez de ser el caso, que mediante el oficio N° ESPAM MFL – CI – 2014 – 196 – OF con la fecha 09 de julio de 2014, usted nos autorizó a ser el uso conveniente las veces que sean necesarias del laboratorio 102, para realizar unas pruebas durante la ejecución de la tesis que por título lleva **EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA INFORMÁTICA, ESPAM MFL**, con la coordinación del Ing. Yimmy Looor Vera quien es el encargado del área tecnológico de la carrera, puesto que hemos seguido sus sugerencias iniciaremos la primera prueba el día Viernes 23 de enero del año en curso en horas de la mañana, con la coordinación del antes nombrado.

Escribimos la presente para mantenerla informada de nuestro proceso y nos informe si existe algún impedimento de su parte para la ejecución de la misma. En espera de una respuesta, desde ya quedamos agradecidos de usted.

Atentamente


Angel H. Ganchozo Intriago
EGRESADO



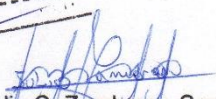

Julio C. Zambrano Sacón
EGRESADO

Imagen A.1.3. Oficio dirigido a la Ing. Jessica Morales Directora de la Carrera de Informática, informándole de que daremos inicio a las pruebas en el laboratorio como medida de respaldo.

**ANEXO 2: CHECKLIST DE LA PRIMERA PRUEBA PARA LA
SELECCIÓN DE LOS SOFTWARE A Y B**

CHECKLIST		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE A EVALUAR <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> VNC <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
TIPO DE AUDITORÍA: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
	SÍ	NO
• ¿LA RED LAN A LA QUE ESTÁN CONECTADAS LAS MAQUINAS DEBE TENER INTERNET?		X
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE LA MAQUINA?	X	
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODAS LAS MAQUINAS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR EL EQUIPO?	X	
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR EL EQUIPO?	X	
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER EL EQUIPO?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿ES COMPATIBLE CON WINDOWS A PARTIR DE LA VERSIÓN 7 EN ADELANTE?	X	
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE VOZ?	X	
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE TEXTO?	X	
• ¿TIENE COMPATIBILIDAD CON LOS ANTIVIRUS QUE TIENEN PRIVILEGIOS CON EL FIREWALL?		X
• ¿CUENTA CON SOPORTE TÉCNICO GRATUITO?	X	
• ¿TIENE LA CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS?	X	
• POSEE VISTA DE PANTALLA COMPLETA CUANDO EL TAMAÑO DE LA PANTALLA REMOTA ES DE MENOR TAMAÑO	X	
• COMPATIBILIDAD CON MÚLTIPLES CONEXIONES		X
• MODO DE CONEXIÓN TELNET (MS-DOS)	X	
• CAPACIDAD DE IMPRESIÓN LOCAL DE ARCHIVOS REMOTOS		X
• CUENTA CON ESCRITORIO COMPARTIDO		X
• POSEE CONEXIÓN VPN		X
• REPRODUCCIÓN LOCAL DE ARCHIVOS DE AUDIO REMOTOS		X
• INICIO DE SESIÓN EN SEGUNDO PLANO		X
• INVENTARIO DEL ORDENADOR LISTANDO LOS CONECTADOS EN LA RED		X
• REALIZA INFORMES Y ANÁLISIS AVANZADOS		X

Imagen A.2.1. Resultados del checklist al software RADMIN, para la selección del estudio comparativo software A y

B.

CHECKLIST		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE A EVALUAR <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> VNC <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
TIPO DE AUDITORÍA: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
	SI	NO
• ¿LA RED LAN A LA QUE ESTÁN CONECTADAS LAS MAQUINAS DEBE TENER INTERNET?	X	
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE LA MAQUINA?		X
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODAS LAS MAQUINAS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR EL EQUIPO?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR EL EQUIPO?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER EL EQUIPO?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿ES COMPATIBLE CON WINDOWS A PARTIR DE LA VERSIÓN 7 EN ADELANTE?	X	
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE VOZ?		X
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE TEXTO?	X	
• ¿TIENE COMPATIBILIDAD CON LOS ANTIVIRUS QUE TIENEN PRIVILEGIOS CON EL FIREWALL?		X
• ¿CUENTA CON SOPORTE TÉCNICO GRATUITO?		X
• ¿TIENE LA CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS?	X	
• POSEE VISTA DE PANTALLA COMPLETA CUANDO EL TAMAÑO DE LA PANTALLA REMOTA ES DE MENOR TAMAÑO	X	
• COMPATIBILIDAD CON MÚLTIPLES CONEXIONES	X	
• MODO DE CONEXIÓN TELNET (MS-DOS)		X
• CAPACIDAD DE IMPRESIÓN LOCAL DE ARCHIVOS REMOTOS		X
• CUENTA CON ESCRITORIO COMPARTIDO	X	
• POSEE CONEXIÓN VPN	X	
• REPRODUCCIÓN LOCAL DE ARCHIVOS DE AUDIO REMOTOS		X
• INICIO DE SESIÓN EN SEGUNDO PLANO		X
• INVENTARIO DEL ORDENADOR LISTANDO LOS CONECTADOS EN LA RED		X
• REALIZA INFORMES Y ANÁLISIS AVANZADOS		X

Imagen A.2.2. Resultados del checklist al software VNC, para la selección del estudio comparativo software A y B.

CHECKLIST		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE A EVALUAR <input type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> VNC <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
TIPO DE AUDITORÍA: <input type="checkbox"/> INTERNA <input type="checkbox"/> EXTERNA		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
	SI	NO
• ¿LA RED LAN A LA QUE ESTÁN CONECTADAS LAS MAQUINAS DEBE TENER INTERNET?	X	
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE LA MAQUINA?	X	
• ¿EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODAS LAS MAQUINAS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR EL EQUIPO?	X	
• ¿EL SOFTWARE PUEDE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR EL EQUIPO?	X	
• ¿EL SOFTWARE PUEDE REINICIAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER EL EQUIPO?	X	
• ¿EL SOFTWARE PUEDE SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED?		X
• ¿ES COMPATIBLE CON WINDOWS A PARTIR DE LA VERSIÓN 7 EN ADELANTE?	X	
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE VOZ?	X	
• ¿CUENTA CON CAPACIDAD DE MENSAJERÍA DE TEXTO?	X	
• ¿TIENE COMPATIBILIDAD CON LOS ANTIVIRUS QUE TIENEN PRIVILEGIOS CON EL FIREWALL?	X	
• ¿CUENTA CON SOPORTE TÉCNICO GRATUITO?	X	
• ¿TIENE LA CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS?	X	
• POSEE VISTA DE PANTALLA COMPLETA CUANDO EL TAMAÑO DE LA PANTALLA REMOTA ES DE MENOR TAMAÑO	X	
• COMPATIBILIDAD CON MÚLTIPLES CONEXIONES		X
• MODO DE CONEXIÓN TELNET (MS-DOS)		X
• CAPACIDAD DE IMPRESIÓN LOCAL DE ARCHIVOS REMOTOS		X
• CUENTA CON ESCRITORIO COMPARTIDO	X	
• POSEE CONEXIÓN VPN		X
• REPRODUCCIÓN LOCAL DE ARCHIVOS DE AUDIO REMOTOS	X	
• INICIO DE SESIÓN EN SEGUNDO PLANO		X
• INVENTARIO DEL ORDENADOR LISTANDO LOS CONECTADOS EN LA RED		X
• REALIZA INFORMES Y ANÁLISIS AVANZADOS		X

Imagen A.2.3. Resultados del checklist al software TEAMVIEWER, para la selección del estudio comparativo software A y B.

**ANEXO 3: RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EN EL
LABORATORIO 102 AL SOFTWARE A**

CHECKLIST SERVIDOR		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>Serv-1</u> IP: <u>10.10.1.139</u>		
MARCA: <u>Mac</u> MODELO: <u>MacBook6</u>	IP: <u>10.10.1.139</u>	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO - INSTALACIÓN		
	SÍ	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	x	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	x	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	x	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		x
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		x
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		x
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		x
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		x
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN SERVIDOR - CLIENTE		x
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)	x	
BLOQUE DOS - FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE SUSPENDER EL CLIENTE		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR EL CLIENTE		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR EL CLIENTE	x	
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS CONECTADOS EN LA RED		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR TODOS LOS EQUIPOS CONECTADOS A LA RED		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED		x
• EL SOFTWARE MUESTRA LOS EQUIPOS ACTIVOS Y NO ACTIVOS EN LA RED	x	
BLOQUE TRES - CONTROL TOTAL		
• EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DEL EQUIPO EN LA RED	x	
• EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED	x	
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE SUSPENDER EL CPU	x	
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR EL CPU	x	
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR EL CPU	x	

Imagen A.3.1. Resultados del checklist servidor al software A.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pct</u> IP: <u>sin</u>	Ip: 10.10.1.237	
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>sin</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		<input checked="" type="checkbox"/>
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE	<input checked="" type="checkbox"/>	
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	<input checked="" type="checkbox"/>	

Imagen A.3.2. Resultados del checklist cliente al software A, primer CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc2</u> IP: <u>slu</u>	Ip: 10.10.1.86	
MARCA: <u>Duogo</u> MODELO: <u>slu</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	x	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	x	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	x	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		x
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		x
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		x
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		x
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		x
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		x
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		x
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE	x	
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	x	

Imagen A.3.3. Resultados del checklist cliente al software A, segundo CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc 3</u>	IP: <u>10.10.1.144</u>	
MARCA: <u>Omega</u>	MODELO: <u>slh</u>	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<u>x</u>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<u>x</u>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<u>x</u>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<u>x</u>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<u>x</u>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<u>x</u>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<u>x</u>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<u>x</u>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<u>x</u>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		<u>x</u>
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<u>x</u>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		<u>x</u>
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<u>x</u>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<u>x</u>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE	<u>x</u>	
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	<u>x</u>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE	<u>x</u>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	<u>x</u>	

Julio Sacón

Imagen A.3.4. Resultados del checklist cliente al software A, tercero CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc4</u> IP: <u>10.10.1.206</u>		
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>6/n</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: <u>angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com</u>	FONO: 0995906758; 0986190581	
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SÍ	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	x	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	x	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	x	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		x
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		x
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		x
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		x
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		x
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		x
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		x
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE	x	
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	x	

Imagen A.3.5. Resultados del checklist cliente al software A, cuarto CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc5</u> IP: <u>10.10.1.34</u>		
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>511</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: <u>angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com</u>	FONO: 0995906758; 0986190581	
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SÍ	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	x	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	x	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	x	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		x
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		x
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		x
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		x
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		x
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		x
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		x
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE	x	
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	x	

Imagen A.3.6. Resultados del checklist cliente al software A, quinto CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc6</u> IP: <u>10.10.1.72</u>		
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>514</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)	<input checked="" type="checkbox"/>	
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>

Imagen A.3.7. Resultados del checklist cliente al software A, sexto CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc7</u>	IP: <u>10.10.1.119</u>	
MARCA: <u>Omega</u>	MODELO: <u>slu</u>	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	α	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	α	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	α	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		α
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		α
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		α
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		α
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		α
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		α
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		α
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE	α	
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	α	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE	α	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	α	

Imagen A.3.8. Resultados del checklist cliente al software A, séptimo CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input checked="" type="checkbox"/> RADMIN <input type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc 8</u>	IP: <u>10.10.1.135</u>	
MARCA: <u>Duogo</u>	MODELO: <u>5/n</u>	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)	<input checked="" type="checkbox"/>	
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>

(Handwritten signature)

Imagen A.3.9. Resultados del checklist cliente al software A, octavo CPU.

**ANEXO 4: RESULTADOS DE LAS PRUEBAS EN EL
LABORATORIO 102 AL SOFTWARE B**

CHECKLIST SERVIDOR		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL ID EQUIPO: <u>Sen Team</u> IP: <u>255889039</u> MARCA: <u>Mac</u> MODELO: <u>slu</u>	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	x	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	x	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	x	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		x
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		x
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		x
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		x
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		x
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN SERVIDOR – CLIENTE		x
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		x
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE SUSPENDER EL CLIENTE		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR EL CLIENTE		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR EL CLIENTE		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN SUSPENDER TODOS LOS EQUIPOS CONECTADOS EN LA RED		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR TODOS LOS EQUIPOS CONECTADOS A LA RED		x
• EL SOFTWARE ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED		x
• EL SOFTWARE MUESTRA LOS EQUIPOS ACTIVOS Y NO ACTIVOS EN LA RED		x
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DEL EQUIPO EN LA RED	x	
• EL SOFTWARE TIENE CONTROL TOTAL DE TODOS LOS EQUIPOS EN LA RED		x
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE SUSPENDER EL CPU	x	
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE REACTIVAR EL CPU		x
• MEDIANTE CONTROL TOTAL ENVÍA LA ORDEN DE APAGAR EL CPU	x	

Imagen A.4.1. Resultados del checklist servidor al software B.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pet</u> IP: <u>444345121</u>		
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>sln</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		<input checked="" type="checkbox"/>
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	<input checked="" type="checkbox"/>	

Imagen A.4.2. Resultados del checklist cliente al software B, primer CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc2</u>	IP: <u>444350635</u>	
MARCA: <u>Omega</u>	MODELO: <u>slu</u>	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SÍ	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		<input checked="" type="checkbox"/>
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	<input checked="" type="checkbox"/>	

Imagen A.4.3. Resultados del checklist cliente al software B, segundo CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc3</u> IP: <u>444338665</u>		
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>5u</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com	FONO: 0995906758; 0986190581	
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	x	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	x	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	x	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		x
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		x
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		x
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		x
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		x
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		x
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		x
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		x
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		x
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		x
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	x	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		x
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	x	

Imagen A.4.4. Resultados del checklist cliente al software B, tercero CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc 4</u> IP: <u>444316139</u>		
MARCA: <u>Duogo</u> MODELO: <u>4u</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		<input checked="" type="checkbox"/>
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		<input checked="" type="checkbox"/>
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		<input checked="" type="checkbox"/>
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		<input checked="" type="checkbox"/>
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	<input checked="" type="checkbox"/>	

Imagen A.4.5. Resultados del checklist cliente al software B, cuarto CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc5</u> IP: <u>444325904</u>		
MARCA: <u>Duogo</u> MODELO: <u>S/M</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	α	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	α	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	α	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		α
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		α
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		α
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		α
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		α
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		α
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		α
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		α
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	α	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	α	

Julio 09/09

Imagen A.4.6. Resultados del checklist cliente al software B, quinto CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc6</u> IP: <u>444303364</u>		
MARCA: <u>Omega</u> MODELO: <u>slu</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	α	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	α	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	α	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		α
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		α
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		α
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		α
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		α
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		α
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		α
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		α
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	α	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	α	

Imagen A.4.7. Resultados del checklist cliente al software B, sexto CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc 7</u> IP: <u>444234022</u>		
MARCA: <u>Duogo</u> MODELO: <u>511</u>		
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	α	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	α	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	α	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		α
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		α
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		α
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		α
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		α
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		α
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		α
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		α
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	α	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	α	

Imagen A.4.8. Resultados del checklist cliente al software B, séptimo CPU.

CHECKLIST CLIENTE		
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN		
INSTITUCIÓN AUDITADA: Carrera de Informática, ESPAM MFL		
PROYECTO: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA DE INFORMÁTICA, ESPAM MFL	SOFTWARE INSTALADO <input type="checkbox"/> RADMIN <input checked="" type="checkbox"/> TEAMVIEWER	
ID EQUIPO: <u>pc 8</u>	IP: <u>444235527</u>	
MARCA: <u>Omega</u>	MODELO: <u>5h</u>	
2. AUDITOR		
NOMBRE: GANCHOZO INTRIAGO ANGEL y ZAMBRANO SACÓN JULIO		
E-MAIL: angelganch14@hotmail.com; julio_09_91@hotmail.com		FONO: 0995906758; 0986190581
3. CHECKLIST		
BLOQUE UNO – INSTALACIÓN		
	SI	NO
• EL EQUIPO INFORMÁTICO TIENE CONEXIÓN A UNA RED LAN	α	
• EL EQUIPO INFORMÁTICO CUENTA CON ACCESO A INTERNET	α	
• ¿EL SOFTWARE SE PUDO INSTALAR EN EL EQUIPO CORRECTAMENTE?	α	
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA OPERATIVO?		α
• ¿EL SOFTWARE TUVO PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON EL ANTIVIRUS?		α
• ¿LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINA FUERON INCONVENIENTE EN LA INSTALACIÓN DEL SOFTWARE?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD A NIVEL DE LA TARJETA DE VIDEO?		α
• ¿EXISTEN PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON LA MEMORIA INTERNA (RAM - ROM)?		α
• ¿UNA VEZ INSTALADO EL SOFTWARE, EXISTE PROBLEMA CON LA TARJETA DE RED?		α
• EXISTE INCONVENIENTES DE COMPATIBILIDAD CON LOS FIREWALL		α
• SE PUDO PROBAR LA CONEXIÓN CLIENTE – SERVIDOR		α
• EXISTE PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD CON REDES ANEXAS (VPN, MAQUINAS VIRTUALES, SIMULADORES)		α
BLOQUE DOS – FUNCIONES DEL SOFTWARE		
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE ENTRA EN SUSPENSIÓN		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE LA ORDEN DEL SOFTWARE PUEDE APAGARSE		α
BLOQUE TRES – CONTROL TOTAL		
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL ENTRA EN SUSPENSIÓN	α	
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE REACTIVARSE		α
• EL CPU MEDIANTE CONTROL TOTAL PUEDE APAGARSE	α	

Imagen A.4.9. Resultados del checklist cliente al software B, octavo CPU.

**ANEXO 5: FOTOS DE LOS AUTORES EN EL LABORATORIO 102
DEL EDIFICIO DE INFORMÁTICA DE LA ESPAM MFL, DURANTE
LAS PRUEBAS**



Foto A.5.1. Uno de los autores ingresando al laboratorio 102, donde se realizaron las pruebas de los software A y B esto la carrera de Informática de la ESPAM MFL.



Foto A.5.2. Uno de los autores mientras ingresaba al laboratorio 102, en donde se realizaron las pruebas de los softwares A y B, ubicado en la carrera Informática de la ESPAM MFL.



Foto A.5.3. Foto tomada mientras se realizaba la comprobación de compatibilidades del software B en los 8 CPUs seleccionados para ello.



Foto A.5.4. Durante las pruebas efectuadas al software A, comprobando compatibilidad y preparándose para la evaluación con los checklist correspondientes.

**ANEXO 6: FICHA TÉCNICA ELABORADA PARA LA PROPUESTA
DEL DESARROLLO DE SOFTWARE, BAJO EL ESTÁNDAR IEEE 830**

Especificación de requisitos de software

Proyecto: EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA INFORMÁTICA, ESPAM MFL.



ABRIL DE 2015

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. Calidad.
25/04/2015		Ganchozo Intriago Ángel Humberto Zambrano Sacón Julio Cesar	

Documento validado por las partes en fecha:

Por el tutor	Por la universidad
Ing. Fernando Rodrigo Moreira Moreira, MBA.	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Felix Lopez



Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO	2
CONTENIDO	3
1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Propósito	4
1.2 Alcance	4
1.3 Personal involucrado	4
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5 Referencias	5
1.6 Resumen	5
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2.1 Perspectiva del producto	5
2.2 Funcionalidad del producto	5
2.3 Características de los usuarios	6
2.4 Restricciones	6
2.5 Suposiciones y dependencias	6
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS	7
3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE SERVIDOR	7
3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE CLIENTES	11
3.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE SERVIDOR	12
3.4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE CLIENTE	14
3.5 Requisitos comunes de las interfaces	15
3.5.1 Interfaces de usuario	15
3.5.2 Interfaces de hardware	15
3.5.3 Interfaces de software	15
3.5.4 Interfaces de comunicación	16



1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisito de Software (ERS) para el Software de Suspensión, Reactivación y Apagado para los CPUs de los laboratorios del edificio de la carrera de Informática de la Escuela Superior Politécnica de Manabí Manuel Félix López, ubicada en el sitio "El Limón" de la Parroquia Calceta, Cantón Bolívar Provincia de Manabí. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos de Software ANSI/IEEE 830, 1998.

1.1 Propósito

Este documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, no funcionales para el desarrollo de un software que permita el control de suspensión, reactivación y apagado de los CPUs que se encuentran activos en los laboratorios del edificio de la carrera de Informática, ESPAM MFL. Con la finalidad de controlar el consumo innecesario de energía eléctrica y prolongar la vida útil de los equipos. Éste será utilizado por los directivos y el encargado del área tecnológica de la carrera.

1.2 Alcance

Esta especificación de requisitos está dirigida al usuario del sistema, para continuar con el desarrollo del software sobre la institución y para profundizar en la automatización de ésta, la cual tiene como objetivo principal el control de los sistemas operativos de los CPUs que se encuentren en la red del edificio de la carrera de Informática.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Ángel Humberto Ganchozo Intriago
Rol	Analistas y Autores de Tesis
Categoría profesional	Egresado en Ingeniería en Informática
Responsabilidades	Análisis de Información y Diseño del S-S.R.A.
Información de contacto	angelganch14@hotmail.com

Nombre	Julio Cesar Zambrano Sacón
Rol	Analistas y Autores de Tesis
Categoría profesional	Egresado en Ingeniería en Informática
Responsabilidades	Análisis de Información y Diseño del S-S.R.A.
Información de contacto	julio_09_91@hotmail.com

Nombre	Fernando Rodrigo Moreira Moreira
Rol	Tutor de Tesis
Categoría profesional	Master En Administración de Empresas (MBA)
Responsabilidades	Análisis de Información y Diseño del S-S.R.A.
Información de contacto	fernando.r.moreira@outlook.com



1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
S-S.R.A.	Software de Suspensión, Reactivación y Apagado
ERS	Especificación de Requisitos de Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
RFxx-S	Requerimiento Funcional, xx = numero – servidor
RFxx-C	Requerimiento Funcional, xx = numero – cliente
RNFxx-S	Requerimiento No Funcional, xx = numero – servidor
RNFxx-C	Requerimiento No Funcional, xx = numero – cliente

1.5 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.6 Resumen

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del software.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, a los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

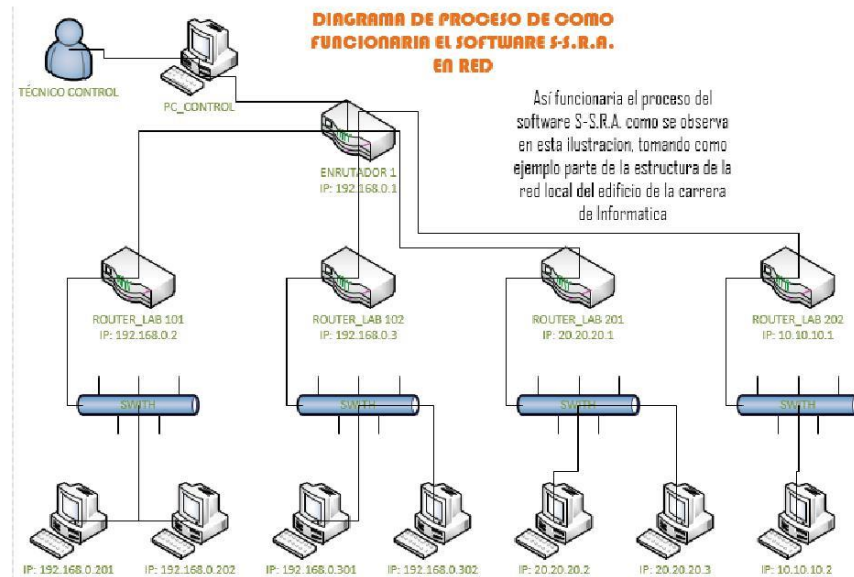
El S-S.R.A será un producto para trabajar en beneficio de la universidad y en un entorno de red local, enlazando los laboratorios a un solo computador para que este a su vez emita ordenes de control y de esta manera se controle el uso de los equipos, lo que a su vez permitirá su utilización de forma rápida y eficaz, además se podría estimar evoluciones de éste para que mejore el rendimiento y control que ejerza sobre los CPUs.

2.2 Funcionalidad del producto

A continuación se describe de manera gráfica el diagrama de procesos de cómo se estima funcione el software S-S.R.A. dentro de una red LAN, considerando la estructura de las redes que actualmente tiene el edificio de informática, para dicha estructura y



para que el software reconozca con exactitud el equipo cliente se estima uso de IP estáticas.



2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Ingeniero en Informática
Actividades	Control y manejo del Sistema en General

2.4 Restricciones

- Interfaz para ser usada en red LAN
- El software se diseñara de acuerdo a un modelo cliente – servidor
- El software deberá tener un diseño e implementación sencilla, independientemente de la plataforma o del lenguaje de programación.
- El software como cliente deberá trabajar siempre en segundo plano, sin que se note para el usuario común.

2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que los requisitos aquí descritos son estables
- Los equipos en los se valla a ejecutar el software deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma, en ambas perspectivas de cliente - servidor



3 Requisitos específicos

3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE SERVIDOR

Identificación del requerimiento:	RF01-S
Nombre del requerimiento:	Autenticación de Usuario
Características:	El usuario administrador deberá identificarse para ingresar a cualquier parte de las funcionalidades del software
Descripción del requerimiento:	El administrador del software podrá otorgar accesos a usuarios específicos pero con limitaciones en la manipulación del software, y controlar los mismos accesos, de esta manera se controlan restricciones
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF04-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RF02-S
Nombre del requerimiento:	Registrar Usuarios
Características:	El software deberá permitirle al administrador poder otorgar accesos a otros usuarios, controlando su nivel de seguridad
Descripción del requerimiento:	El administrador puede registrar cuentas adicionales, controlando el acceso a estos, lo que pueden ver, manipular y cambiar. De esta manera evitará la des configuración accidental del software
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF04-S RNF05-S
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RF03-S
Nombre del requerimiento:	Consultar información
Características:	El software ofrecerá al usuario información general del mismo, configuraciones de clientes, datos de historial de uso, y demás
Descripción del requerimiento:	Se podrá consultar fallos de estaciones clientes, información de estos clientes, listado de equipos activos e inactivos, entre otros
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S



**EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE
SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA
LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA
INFORMÁTICA, ESPAM MFL**
Especificación de requisitos de software

Pág. 8

Prioridad del requerimiento: Alta

Identificación del requerimiento:	RF04-S
Nombre del requerimiento:	Modificar
Características:	El software permitirá al administrador modificar las configuraciones del control, equipos clientes a distancia, usuarios adicionales, etc.
Descripción del requerimiento:	Permite al administrador modificar todos los datos que desee dentro de las funcionalidades del software, equipos clientes, usuarios, etc.
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF05-S
Nombre del requerimiento:	Gestionar Reportes
Características:	El software permitirá generar reportes
Descripción del requerimiento:	Permite al administrador imprimir reportes de los eventos, errores, historial de activaciones, apagados, suspendidos y reactivaciones de los clientes, y demás de ser necesario su implementación
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF04-S RNF05-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF06-S
Nombre del requerimiento:	Ingreso de Clientes
Características:	Interfaz de fácil manejo para el ingreso de equipos clientes
Descripción del requerimiento:	El software tendrá una opción practica para ingresar a la base de datos los equipos clientes y emparejar los mismos, para tener un mayor control en la comunicación usando IPs estáticas en todos los niveles
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF07-S
Nombre del requerimiento:	Control Remoto a Clientes (Control Total)
Características:	Opción que permitirá al servidor tener control total de

Descripción de requisitos del software



**EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE
SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA
LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA
INFORMÁTICA, ESPAM MFL**

Pág. 9

Especificación de requisitos de software

Descripción del requerimiento:	determinado equipo cliente en la red El software tendrá la capacidad de hacer enlace de control total, permitiendo visualizar el escritorio de un equipo cliente y manipular este por medio de la red, opción que ayudará en caso de que el cliente presente alguna complicación con la configuración
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF08-S
Nombre del requerimiento:	Apagado General Colectivo
Características:	Capacidad de enviar la orden de apagado para uno, varios o todos los equipos enlazados como clientes
Descripción del requerimiento:	Debe permitir enviar una sola orden para que se apaguen uno, varios o todos los equipos clientes activos en la red, y confirmar el apagado general de los mismos mediante ventana flotante
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF09-S
Nombre del requerimiento:	Suspendido General Colectivo
Características:	Capacidad de enviar la orden de suspendido para uno, varios o todos los equipos enlazados como clientes
Descripción del requerimiento:	Debe permitir enviar una sola orden para que se suspendan uno, varios o todos los equipos clientes activos en la red, y confirmar el apagado general de los mismos mediante ventana flotante
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF10-S
Nombre del requerimiento:	Reactivado General Colectivo
Características:	Capacidad de enviar la orden de reactivado para uno, varios o todos los equipos enlazados como clientes



**EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE
SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA
LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA
INFORMÁTICA, ESPAM MFL**
Especificación de requisitos de software

Pág. 10

Descripción del requerimiento:	Debe permitir enviar una sola orden para que se reactiven uno, varios o todos los equipos clientes activos en la red, y confirmar el apagado general de los mismos mediante ventana flotante
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF11-S
Nombre del requerimiento:	Acceso a Terminal
Características:	El acceso a la terminal de forma remota debe ser una opción que tenga el administrador
Descripción del requerimiento:	Con esta opción se pueden matar procesos que impidan el control correcto del cliente, o a su vez enviar ordenes especiales desde esta por posibles conflictos
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF04-S RNF05-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF12-S
Nombre del requerimiento:	Enlace Directo (Servidor – Cliente)
Características:	El software podrá realizar una conexión directa con cliente
Descripción del requerimiento:	Sin la necesidad de registrar el equipo se puede hacer un enlace directo, para que responda el cliente como control remoto, opción que ayudará en caso la configuración de alguno no responda
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF13-S
Nombre del requerimiento:	Alerta por Mensajes
Características:	El software podrá enviar alerta de mensajes al administrador por posibles fallos
Descripción del requerimiento:	Mediante correo electrónico o mensaje de texto al administrador, le avisará de que existen conflictos si así fuere el caso
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S



	RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	
Identificación del requerimiento:	RF14-S
Nombre del requerimiento:	Programador de Tareas
Características:	Tendrá la capacidad de usar un calendario y reloj, que permitirá programar tareas específicas que el software debe cumplir
Descripción del requerimiento:	Se podrá programar que los equipos se reactiven a una hora específica, luego se suspendan y se apaguen en determinada hora
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE CLIENTES

Identificación del requerimiento:	RF01-C
Nombre del requerimiento:	Instalación Sencilla
Características:	Interfaz de instalación sencilla e intuitiva
Descripción del requerimiento:	La instalación debe ser paso a paso, sin mucho conflicto de intuición de parte del usuario
Requerimiento NO funcional:	RNF02-S RNF04-S RNF05-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF02-C
Nombre del requerimiento:	Configuración Fácil
Características:	Debe poseer una configuración de fácil comprensión
Descripción del requerimiento:	El software como cliente la configuración es limitada, debido a que es esclavo del servidor principal
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF03-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF03-C
Nombre del	Acoplamiento al Sistema Operativo



requerimiento:	
Características:	La característica idónea de este software es que se acople bien al sistema operativo en que se instala
Descripción del requerimiento:	Esto ayudará a que no existan problemas de incompatibilidades, para que puedan trabajar en segundo plano y no tenga conflictos con el firewall
Requerimiento NO funcional:	RNF04-S RNF02-S RNF03-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF04-C
Nombre del requerimiento:	Seguridad Contra Intrusos
Características:	El software como cliente tendrá acceso restringido a la manipulación del mismo
Descripción del requerimiento:	Para poder ingresar a configurar o manipular el software como cliente primero validará usuario y contraseña, para brindar seguridad
Requerimiento NO funcional:	RNF04-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF05-C
Nombre del requerimiento:	Bloqueo de Cierre de Procesos
Características:	El software bloqueará la opción y se protegerá para que ningún usuario pueda cerrarlo desde el administrador de tareas o procesos
Descripción del requerimiento:	De esta manera evitará que sea cancelado desde los procesos, la opción de bloquear la opción es medida de seguridad, para que no se pueda matar el proceso
Requerimiento NO funcional:	RNF01-S RNF02-S RNF03-S RNF05-S RNF06-S
Prioridad del requerimiento: Alta	

3.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE SERVIDOR

Identificación del requerimiento:	RNF01-S
Nombre del requerimiento:	Interfaz del software
Características:	El software presentará una interfaz de usuario sencilla
Descripción del requerimiento:	El software debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla



EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LOS SOFTWARE DE
SUSPENSIÓN, REACTIVACIÓN Y APAGADO PARA
LOS CPU DEL LABORATORIO DE LA CARRERA
INFORMÁTICA, ESPAM MFL
Especificación de requisitos de software

Pág. 13

Prioridad del requerimiento: Alta

Identificación del requerimiento:	RNF02-S
Nombre del requerimiento:	Ayuda en el uso del software
Características:	La interfaz del usuario deberá de presentar un sistema de ayuda para que el usuario de control se le facilite el trabajo en cuento a manejo
Descripción del requerimiento:	La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF03-S
Nombre del requerimiento:	Mantenimiento
Características:	El software deberá tener un manual de instalación y manual de usuario para facilitar los mantenimientos que serán realizados por el administrador
Descripción del requerimiento:	El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF04-S
Nombre del requerimiento:	Diseño de la interfaz a la característica del win32
Características:	El sistema deberá tener una interfaz de usuario, teniendo en cuenta las características internas de la universidad
Descripción del requerimiento:	La interfaz del software debe ajustarse a las características internas, como logo, colores, y demás que correspondan a la universidad
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF05-S
Nombre del requerimiento:	Desempeño
Características:	El software garantizará al usuario un desempeño en cuanto a los datos almacenados en el mismo ofreciendo confiabilidad
Descripción del requerimiento:	Garantizar el desempeño informático al usuario. En este sentido el control permanente de los clientes, favoreciendo la actualización de estados sin afectar el tiempo de respuesta
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF06-S
--	---------

Descripción de requisitos del software



Nombre del requerimiento:	Nivel de Usuario (Seguridad)
Características:	Garantizará al usuario el acceso al software de acuerdo al nivel que posee y la modificación de estas
Descripción del requerimiento:	Facilidades y controles para permitir el acceso al software, solo el personal autorizado de acuerdo a su nivel para que emita ordenes desde su acceso
Prioridad del requerimiento:	Alta

3.4 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE CLIENTE

Identificación del requerimiento:	RNF01-C
Nombre del requerimiento:	Interfaz del software en plataforma win32
Características:	La interfaz de uso debe de ser, sencilla al uso y de lógico entendimiento
Descripción del requerimiento:	Debe tener el software una interfaz de fácil comprensión lógica y sencilla al uso para el usuario a implementar
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF02-C
Nombre del requerimiento:	Desempeño en segundo plano
Características:	Trabajar en segundo plano, sin afectar al sistema operativo
Descripción del requerimiento:	El software debe trabajar en segundo plano, oculto de las funcionalidades del sistema operativo como tal no afecte el trabajo regular del usuario en los equipos, y sin afectar a la red
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF03-C
Nombre del requerimiento:	Nivel de seguridad por acceso
Características:	Debe tener como medida de seguridad acceso por contraseña, para manipular el software
Descripción del requerimiento:	Para evitar en caso de que el usuario encuentre el software trabajando en segundo plano, el acceso por contraseña para modificaciones, y bloquear la finalización del procesos desde la administración de tareas de Windows
Prioridad del requerimiento:	Alta

Identificación del requerimiento:	RNF04-C
Nombre del requerimiento:	Mantenimiento (Cola de Errores)
Características:	El software tiene la capacidad de controlar los errores en la



Descripción del requerimiento:	red, de manera activa El administrador tiene la capacidad de ver los posibles errores que se podrían generar en un equipo o este a su vez informar, manteniendo periódicamente una señal de que el enlace se encuentra activo en la comunicación, cliente – servidor
Prioridad del requerimiento:	Alta
Identificación del requerimiento:	RNF05-C
Nombre del requerimiento:	Modificaciones controladas
Características:	En casos de ser necesario, el control debe tener la capacidad de modificar la estación del cliente en tiempo real
Descripción del requerimiento:	Si por algún tipo de criterio del controlador se realizan modificaciones en la red, se debe modificar las características de las estaciones clientes, en algún caso que el usuario no pueda ir hasta el cliente, este podrá realizar la modificación y actualización desde el servidor, reiniciando el cliente a distancia para efectuar dichos cambios
Prioridad del requerimiento:	Alta

3.5 Requisitos comunes de las interfaces

3.5.1 Interfaces de usuario

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, listas y campos de textos. Está deberá ser construida específicamente para el software propuesto y será visualizada desde una plataforma win32.

3.5.2 Interfaces de hardware

Será necesario disponer de equipos de cómputo en perfecto estado, con una estimación de las siguientes características:

- Adaptador de red
- Procesador de 1.6 GHz o superior
- Memoria mínima de 1 Gb en RAM
- Espacio en disco duro de 200 Mb
- Mouse
- Teclado

3.5.3 Interfaces de software

- Sistema operativo Windows 7 Sp1 o superior
- Complemento de .NET Framework 3.5



3.5.4 Interfaces de comunicación

El software como servidor y como cliente, se comunicarán entre sí, mediante protocolos estándares de TCP/IP.

**ANEXO 7: CAPTURA DE LA PANTALLA DEL SOFTWARE
RADMIN**

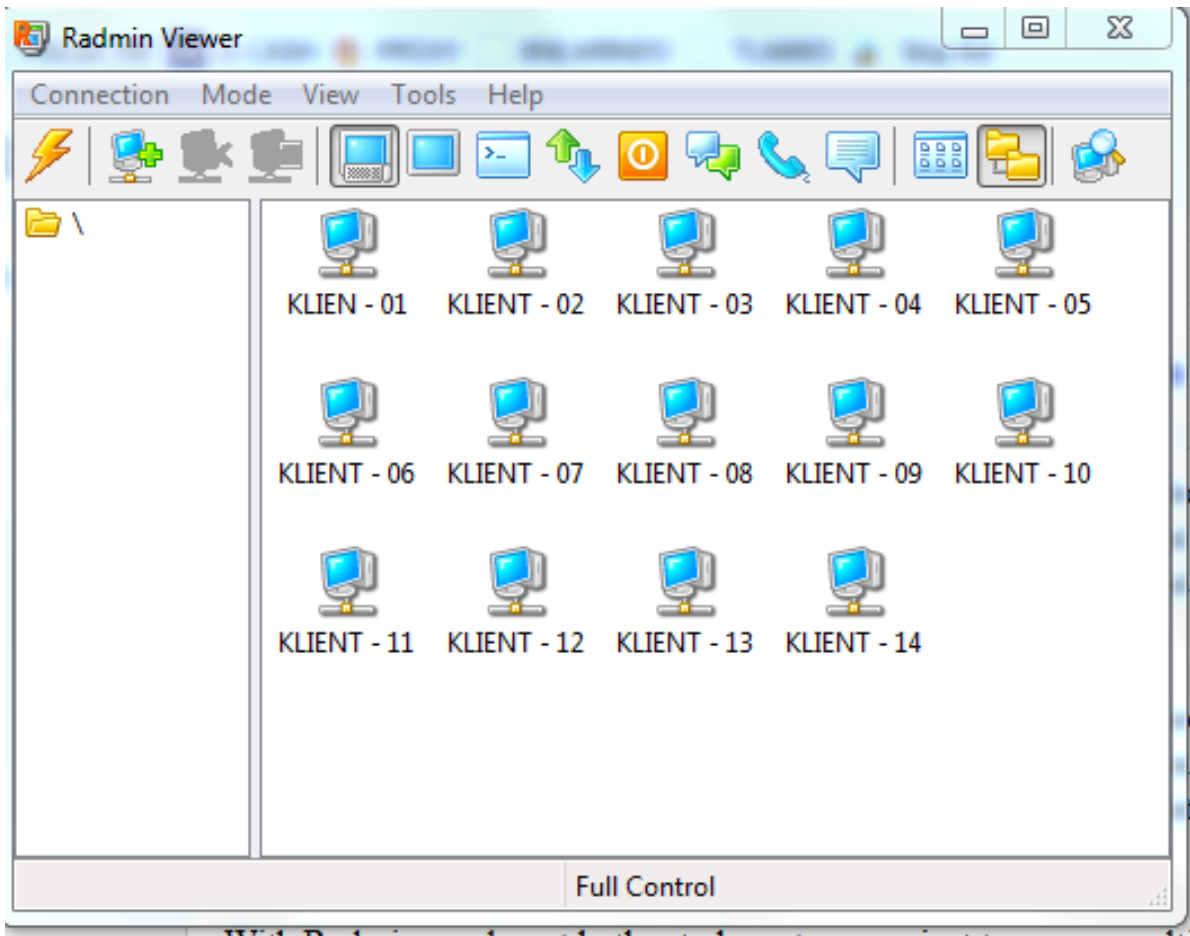


Imagen A.7.1. Captura de la pantalla principal del software Radmin.

**ANEXO 8: CAPTURA DE LA PANTALLA DEL SOFTWARE
TEAMVIEWER**

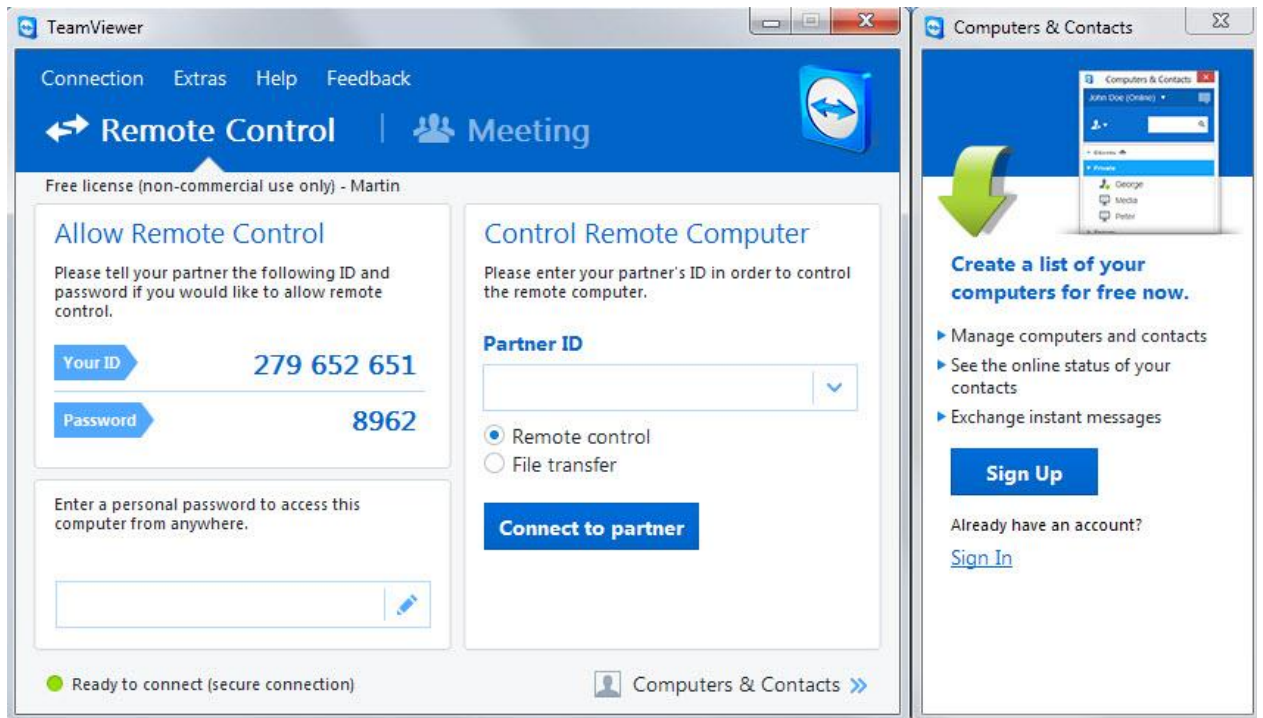


Imagen A.8.1. Captura de la pantalla principal del software Teamviewer.

ANEXO 9: CAPTURA DE LA PANTALLA DEL SOFTWARE VNC

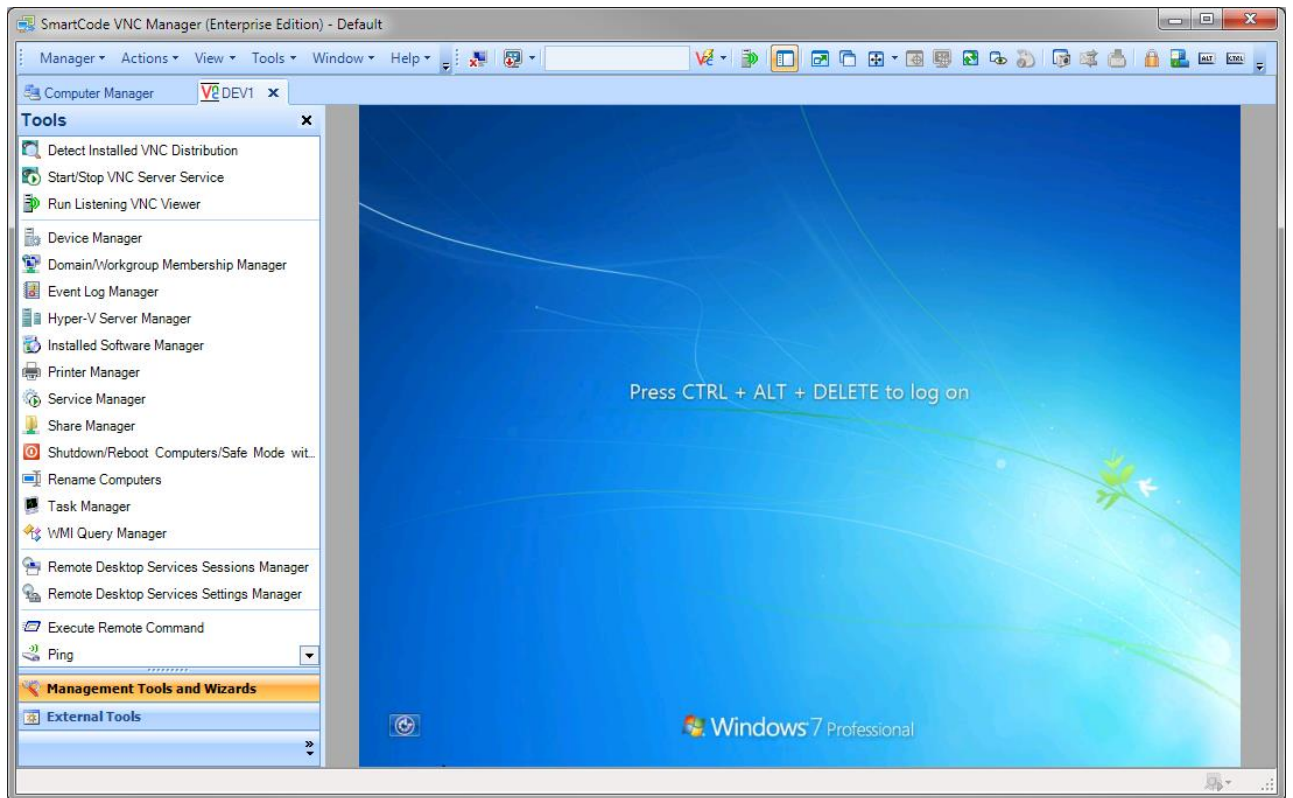


Imagen A.9.1. Captura de la pantalla principal del software VNC.