



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

ESTADO: **CAMPECHE**  
MUNICIPIO: **CAMPECHE**  
LOCALIDAD: **SAN FRANCISCO DE CAMPECHE**

PROGRAMA CON PRIORIDAD NACIONAL: **SISTEMA NACIONAL DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA Y DENUNCIAS ANÓNIMAS**

CONCEPTO: **" PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

CONTRATO: 124/2016

FECHA: 11 DE OCTUBRE DE 2016.

EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE CAMPECHE, ESTADO DE CAMPECHE, A LOS 22 DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECISEIS, SIENDO LAS 12:00 HORAS; SE HACE CONSTAR QUE SE RECIBIERON DE CONFORMIDAD LOS SERVICIOS ACORDE A LOS LINEAMIENTOS Y REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL ANEXO ÚNICO, EN PRESENCIA DE LOS REPRESENTANTES QUE INTERVINIERON EN LA ENTREGA-RECEPCIÓN EL PROYECTO.

**ENTREGA EL PROVEEDOR:**

**COMERCIALIZADORA SISTEMAS STONE, S.A. DE C.V.**

RECIBE (QUIEN OPERA EL PROYECTO)

GOB. DEL ESTADO:   **X**   NOMBRE: **DR. MANUEL LANZ NOVELO**  
GOB. MUNICIPAL:            CARGO: **SECRETARIO EJECUTIVO**  
GOB. FEDERAL:            DEPENDENCIA: **CONSEJO ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA**

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unitario	Importe
Mantenimiento Preventivo y Correctivo para la Infraestructura de Servidores Virtuales del Servicio de Atención a llamadas de Emergencia 066.	1	Servicio	\$256,034.00	\$256,034.00
<b>Subtotal</b>			<b>\$256,034.00</b>	<b>\$256,034.00</b>
<b>16% de IVA</b>			<b>\$40,965.44</b>	<b>\$40,965.44</b>
<b>Total</b>			<b>\$296,999.44</b>	<b>\$296,999.44</b>

**OPERADO CON RECURSOS -2016- FASP**



*[Firma]*



**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MATENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE  
SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

	<u>AÑO</u>	<u>TOTAL</u>
<b>INVERSIÓN EJERCIDA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>2016</b>	<b>\$ 296,999.44 M.N.</b>

UNA VEZ VERIFICADOS LOS SERVICIOS RECIBIDOS POR PARTE DE LOS QUE INTERVIENEN EN ESTE ACTO, SE CONCLUYE QUE, DICHS SERVICIOS, SE ENCUENTRA EN CONDICIONES DE SER RECIBIDOS POR LA UNIDAD RESPONSABLE.

EL PRESTADOR QUEDA OBLIGADO A CONTINUAR CON LA ATENCIÓN, SIN COSTO, DE FALLAS O PROBLEMAS DETECTADOS DENTRO DE LA VIGENCIA DEL CONTRATO HASTA SU SOLUCIÓN, AÚN CUANDO ÉSTA, SE EXTIENDA MÁS ALLÁ DE AQUÉLLA; PRORROGÁNDOSE LOS DERECHOS QUE OTORGA DICHO CONTRATO PARA ESTOS REPORTES DE FALLA, EN LOS TÉRMINOS ORIGINALES.

LA PRESENTE ACTA NO EXIME AL PROVEEDOR DE LOS DEFECTOS O VICIOS OCULTOS QUE RESULTAREN EN LOS MISMOS Y SE OBLIGA A CORREGIR LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS SIN COSTO ALGUNO PARA EL GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE.

EL GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE, A TRAVÉS DEL **TITULAR DEL CONSEJO ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA Y DEL DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL, COMANDO, COMUNICACIONES Y CÓMPUTO (C4) CAMPECHE**, RECIBEN LOS SERVICIOS ANTES DESCRITOS A SU ENTERA SATISFACCIÓN.

NO HABIENDO OTRO ASUNTO QUE TRATAR, SE DA POR CONCLUIDA LA PRESENTE ACTA, SIENDO LAS 13:00 HORAS DEL MISMO DIA DE SU INICIO, FIRMANDO AL CALCE LOS QUE EN ELLA INTERVINIERON.

**ENTREGA POR "EL PROVEEDOR"**

LIC. CARLOS AMILCAR NOVELO BASTO  
REP LEGAL DE COMERCIALIZADORA SISTEMAS  
STONE, S.A. DE C.V.

RECIBE

DR. MANUEL LANZ NOVELO  
SECRETARIO EJECUTIVO DEL  
CONSEJO ESTATAL DE SEGURIDAD PÚBLICA

ING. FERNANDO JOSÉ BOLÍVAR GALERA  
DIRECTOR DEL CENTRO DE CONTROL, COMANDO,  
COMUNICACIONES Y CÓMPUTO (C4) CAMPECHE

**OPERADO CON RECURSOS**

**- 2016 -**

**FASP**





ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"

ACTA No. SAIG-337/2016

Anexo único

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
PÓLIZA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN A LLAMADAS DE EMERGENCIA 066	1	SERVICIO

**1.-DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS**

SOPORTE TÉCNICO POR 5 MESES PARA LOS EQUIPOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN DE BIENES CUBIERTOS, CON UN HORARIO DE SERVICIO DE 24 HORAS TODOS LOS DÍAS DE LA SEMANA (7 X 24), CON COBERTURA EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE CAMPECHE, CON EL CUMPLIMIENTO DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS:

- a) TIEMPOS DE RESPUESTA DE ATENCIÓN/SOLUCIÓN
- b) ASISTENCIA TÉCNICA
- c) SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- d) SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO
- e) CAPACITACIÓN
- f) REPORTES

ES RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIÓN DE EL PRESTADOR, QUE LOS SERVICIOS TANTO PREVENTIVO COMO CORRECTIVO, EN SITIO Y REMOTAMENTE, NO AFECTEN EL SOFTWARE Y/O CONFIGURACIÓN DE OPERACIÓN DEL EQUIPO.

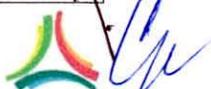
**1.1.-TIEMPOS DE RESPUESTA DE ATENCIÓN/SOLUCIÓN**

EL TIEMPO DEL INICIO DE ATENCIÓN O RESPUESTA A UN REPORTE EFECTUADO A EL PRESTADOR, QUIEN DARÁ UN FOLIO DE ATENCIÓN AL RECIBIRLO, DEPENDERÁ DEL TIPO DE FALLA O EVENTO SOLICITADO, PARA LO CUAL SE HACE LA SIGUIENTE DIVISIÓN:

**INICIO DE ATENCIÓN DE FALLAS:**

- **SEVERIDAD A:** LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS ESTAN FUERA DE LINEA O HAY UNA CONDICION DE EMERGENCIA QUE REQUIERE UNA SOLUCIÓN O REMEDIO TEMPORAL. EL NIVEL DE SERVICIO COMPROMETIDO ES DE UNA HORA EN SITIO DENTRO DEL **HORARIO DE SERVICIO**.
- **SEVERIDAD B:** LOS SERVICIOS PRODUCTIVOS TIENEN UN IMPACTO NEGATIVO ALTO, PERO NO ESTAN ABAJO, SIN EMBARGO, HAY RESTRICCIONES PARA LA OPERACIÓN. EL NIVEL DE SERVICIO COMPROMETIDO ES DE TRES HORAS EN SITIO DENTRO DEL **HORARIO DE SERVICIO**.
- **SEVERIDAD C:** PROBLEMAS QUE NO TIENEN UNA AFECTACIÓN IMPORTANTE SOBRE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS YA QUE LA MAYORIA DE LAS FUNCIONALIDADES ESTAN DISPONIBLES. EL NIVEL DE SERVICIO COMPROMETIDO ES DE SEIS HORAS EN SITIO O REMOTO DENTRO DEL **HORARIO DE SERVICIO**.
- **SEVERIDAD D:** PROBLEMAS QUE NO TIENEN UNA AFECTACIÓN SOBRE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS PERO QUE REQUIEREN ATENCIÓN DEL PROVEEDOR PARA REALIZAR ALGUNA TAREA O RESOLVER ALGUNA DUDA. EL NIVEL DE SERVICIO COMPROMETIDO ES DE OCHO HORAS EN SITIO O REMOTO DENTRO DEL **HORARIO DE SERVICIO**.

OPERADO CON RECURSOS  
- 2016 -  
**FASP**





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

**TIEMPO MÁXIMO DE SOLUCIÓN DE FALLAS DESPUÉS DEL INICIO DE LA ATENCIÓN:**

- **SEVERIDAD A:** 24 HORAS COMO MÁXIMO. PARA EL CASO DE FALLAS MAYORES SU ATENCIÓN SE CONTINUARÁ AÚN FUERA DE HORARIO DE COBERTURA HASTA SU SOLUCIÓN, SIN NINGÚN COSTO, SIEMPRE QUE HAYA INICIADO SU ATENCIÓN DENTRO DEL **HORARIO DE SERVICIO**.
- **SEVERIDAD B:** 48 HORAS COMO MÁXIMO, DENTRO DEL **HORARIO DE SERVICIO**, MEDIANTE ATENCIÓN REMOTA O EN SITIO.

EN EL CASO DE QUE EN ALGUNA REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS SE REQUIERA CAMBIO O SUSTITUCIÓN DE ALGUNA PARTE O COMPONENTE, EL PRESTADOR TIENE LA OBLIGACIÓN DE REMPLAZARLO EN SITIO, DENTRO DEL TIEMPO MÁXIMO DE ATENCIÓN DEL REPORTE. SI EL EQUIPO NO PUDIERA REPARARSE DENTRO DE LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS, EL PRESTADOR SUSTITUIRÁ EL EQUIPO O PARTE DAÑADA CON EQUIPO DE RESPALDO QUE CUENTE CON LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS O SUPERIORES QUE EL EQUIPO ORIGINAL, ESTA SUSTITUCIÓN DEBE EFECTUARSE DENTRO DE LOS TIEMPOS MÁXIMOS DE ATENCIÓN DEFINIDOS Y PERMANECERÁ DURANTE EL TIEMPO QUE TARDE LA COMPOSTURA DEL EQUIPO DAÑADO. EN EL CASO DE QUE EXISTAN EQUIPOS DE RESPALDO INSTALADOS AL TÉRMINO DEL CONTRATO, ESTOS SEGUIRÁN DANDO EL SERVICIO HASTA QUE SE REPAREN LOS EQUIPOS DANADOS, AÚN CUANDO HAYA TERMINADO LA VIGENCIA DEL CONTRATO, EXTENDIÉNDOSE LOS DERECHOS QUE SE OTORGAN PARA ESTOS REPORTES DE FALLA, EN LOS TÉRMINOS ORIGINALES.

SI DESPUÉS DE REALIZADO EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO A UN EQUIPO, ESTE VUELVE A PRESENTAR LA MISMA FALLA, SE CONSIDERARÁ COMO NO REALIZADO Y SU REPARACIÓN SERÁ SIN CARGO ALGUNO.

**1.2.-ASISTENCIA TECNICA**

SE CUENTA CON CENTRO DE CONSULTA O ASESORÍA TELEFÓNICA QUE PERMITE AL PERSONAL TÉCNICO DEL CLIENTE (USUARIOS DE LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066), REALIZAR ACLARACIONES Y CONSULTAS SOBRE EL USO Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN DE BIENES CUBIERTOS. PARA ESTA CLASE DE SERVICIO NO SE TOTALIZARÁN HORAS MENSUALES EN UNO O VARIOS EVENTOS Y NO HABRÁ RESTRICCIÓN EN LA DURACIÓN DE CADA EVENTO.

**1.3.-MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y ACTUALIZACIONES**

SE DIO A TODOS Y CADA UNO DE LOS EQUIPOS INVENTARIADOS SEÑALADOS EN EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, UNA VEZ DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO, CON EXCEPCIÓN ÚNICA EN AQUELLOS CASOS EN DONDE LOS EQUIPOS NO PUEDEN DEJAR DE OPERAR, EL PRESTADOR DEL SERVICIO NOTIFICÓ PARA QUE DE MANERA CONJUNTA SEA PROGRAMADA UNA VENTANA DE MANTENIMIENTO. EL MANTENIMIENTO DEBE SER PROPORCIONADO AL "HARDWARE" Y AL "SOFTWARE" QUE COMPONEN LOS EQUIPOS, CON LA FINALIDAD DE MANTENER LA VIGENCIA TECNOLÓGICA DEL EQUIPO, ESTE MANTENIMIENTO DEBE INCLUIR LO SIGUIENTE:

- REVISIÓN FÍSICA Y LÓGICA DE LOS COMPONENTES DE HARDWARE PARA VALIDAR QUE FUNCIONEN CORRECTAMENTE Y PERMITA SER PROACTIVOS Y NO REACTIVOS.
- REVISIÓN LÓGICA DEL FUNCIONAMIENTO DEL SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN, RESPALDO Y MONITOREO DE TODA LA INFRAESTRUCTURA A TRAVÉS DE LAS HERRAMIENTAS PERTINENTES QUE PERMITAN LA VISIBILIDAD DEL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA Y LAS ACCIONES NECESARIAS PARA SU OPTIMIZACIÓN.
- MONITOREO EN TIEMPO REAL DE LOS SISTEMAS DEL C4 CAMPECHE PARA ASEGURAR QUE SU RENDIMIENTO SEA EL

OPERADO CON RECURSOS

- 2016 -

FASP





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

OPTIMO Y DE NO SER ASÍ DEFINIR LAS RECOMENDACIONES PERTINENTES PARA APLICARLAS EN LA VENTANA DE MANTENIMIENTO ESTABLECIDA DE COMÚN ACUERDO.

- ACTUALIZACIÓN MENSUAL DEL FIRMWARE DE TODOS LOS COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA VIRTUAL A LA VERSIÓN MÁS RECIENTE SOPORTADA, INCLUYENDO: SERVIDORES, SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO, SISTEMAS DE RESPALDO DE ENERGIA, SWITCHES.
- ACTUALIZACION MENSUAL DEL SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN Y RESPALDO A LA ÚLTIMA VERSIÓN SOPORTADA EMITIDA POR EL FABRICANTE Y QUE NO REQUIERAN MODIFICACIONES EN EL HARDWARE DEL EQUIPO.
- PRUEBAS MENSUALES DE BATERIA DE LOS SISTEMAS DE RESPALDO DE ENERGIA SIN AFECTAR LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN EL CALENDARIO PREVIAMENTE ESTABLECIDO CON EL AREA USUARIA.
- COMO PARTE DEL CRECIMIENTO DE LOS SERVICIOS VIRTUALES, EL PRESTADOR CONTEMPLA LA DUPLICACIÓN DEL NÚMERO DE MAQUINAS VIRTUALES WINDOWS SERVER 2012 R2 QUE ACTUALMENTE ASCIENDE A SEIS; PARA ELLO TAMBIEN SE CONTEMPLA EL LICENCIAMIENTO CORRESPONDIENTE ASI COMO LA CREACIÓN DE LAS MISMAS EN LA INFRAESTRUCTURA VIRTUAL VMWARE.

SE ELABORÓ Y REVISÓ CONJUNTAMENTE CON EL PERSONAL TÉCNICO DE LA DEPENDENCIA, EL PROGRAMA DE TRABAJO, LAS ACTIVIDADES Y FECHAS DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A DETALLE; CON CANTIDADES, NOMBRES DE LOS RESPONSABLES A EJECUTAR Y SUPERVISAR LA APLICACIÓN DE DICHS SERVICIOS. SE ENTREGÓ COPIA DE LOS PROGRAMAS, PROCEDIMIENTOS O CALENDARIOS FORMALIZADOS CONJUNTAMENTE EN LA FASE DE REVISIÓN.

EL PRESTADOR PRESENTÓ POR ESCRITO LOS RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS, ASÍ COMO PROTOCOLOS DE PRUEBA, CON LOS QUE CUBRIRÁ EL SERVICIO, QUE ESTUBIERON A CARGO DE LOS INGENIEROS PEDRO AKE KOYOC Y LUIS ALFONSO KUC CASTILLA.

**1.4.-MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

LOS MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS SURGIDOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO, AL HARDWARE Y SOFTWARE DEL EQUIPO, INCLUYEN LAS REFACCIONES Y/O PARTES ORIGINALES Y ACTUALIZACIONES DEL "SOFTWARE" QUE SE REQUIERAN PARA REPARACIONES DEL EQUIPO, ASÍ MISMO SE CONSIDERA LA MANO DE OBRA PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

LOS EQUIPOS UTILIZADOS TIENEN CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS IGUALES O SUPERIORES A LAS DEL EQUIPO ORIGINAL, DE TAL MANERA QUE SE GARANTIZARÁ EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL HARDWARE Y SOFTWARE.

SE REALIZARON PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO Y OPERACIÓN DE RESPALDO ANTES DE PROCEDER A LA REPARACIÓN DEL MISMO, SEGÚN EL DIAGNÓSTICO APLICADO.

AL FINALIZAR SE ENTREGARÁ COPIA DEL REPORTE DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO. EN EL CASO DE UNA CONTINGENCIA MAYOR O DE SEVERIDAD CRÍTICA, EL PRESTADOR ASIGNO A UN INGENIERO EN SITIO HASTA LA RESOLUCIÓN TOTAL DEL PROBLEMA.

EL ALCANCE ESPECIFICO DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO INCLUYO LO SIGUIENTE:

- CAMBIO DE HARDWARE CUANDO EL FABRICANTE NO LAS REALICE DIRECTAMENTE Y ESTO SEA RESPONSABILIDAD DEL

OPERADO CON RECURSOS - 2016 -  
**FASP**





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MATENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE  
SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

USUARIO.

- ESCALAMIENTO ANTE EL FABRICANTE EN CASO DE QUE EL PROBLEMA DE HARDWARE O SOFTWARE LO AMERITE Y SEGUIMIENTO AL CASO DE SOPORTE CORRESPONDIENTE DESDE UN INICIO HASTA SU CIERRE.
- APLICACIÓN DE CONFIGURACIONES QUE MEJOREN EL RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS VIRTUALES.
- ASESORIA ILIMITADA PARA LA OPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA Y VIRTUAL.
- TAREAS DE RESPALDO A MEDIDA QUE SE CREEN NUEVAS MAQUINAS VIRTUALES Y MODIFICACION DE DICHAS TAREAS EN CASO DE HABER CAMBIOS EN LAS POLITICAS QUE DEFINA EL AREA USUARIA PARA GARANTIZAR LA PROTECCION DE LA INFORMACION.
- RESTAURACIÓN DE DATOS EN CASO DE REQUERIRSE YA SEA POR PERDIDA DE DATOS O PARA CONSULTAR INFORMACIÓN HISTORICA.

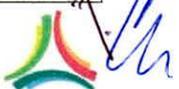
**1.5.- CAPACITACIÓN**

SE LLEVO A CABO LA CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN DEL C4 CUBRIENDO TODOS LOS TEMAS RELEVANTES PARA LA OPERACIÓN DE LA "INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES EN UN ESQUEMA DE ALTA DIPONIBILIDAD", DE TAL MANERA QUE LOS INGENIEROS DEL C4 CUENTAN CON LA CAPACIDAD DE ADMINISTRAR DE MANERA EFICIENTE LOS SISTEMAS PROPIOS DE LA INSTITUCION. LOS CURSOS QUE DESARROLLARON FUERON SON LOS SIGUIENTES:

CURSOS

- INFRAESTRUCTURA HEWLETT PACKARD
  - DURACIÓN: 2 DIAS.
  - PARTICIPANTES: 3.
  - TEMARIO:
    - DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN INSTALADA.
    - INTRODUCCION A HP PROLIANT GEN8.
    - PROVISIONAMIENTO INTELIGENTE HP.
    - INDICADORES LUMINOSOS EXTERNOS HP.
    - INTRODUCCION A HP STOREVIRTUAL 4000.
    - CONSOLA DE ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA HP STOREVIRTUAL.
    - CREACION DE VOLUMENES.
    - ASIGNACION DE PERMISOS DE ACCESO A VOLUMENES.
    - MONITOREO DE FUNCIONAMIENTO.
    - RESOLUCION DE PROBLEMAS.
    - INTRODUCCION A HP STOREEASY 1000.
    - CREACION DE VOLUMENES.

**OPERADO CON RECURSOS  
- 2016 -  
FASP**





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MATENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

- ASIGNACION DE PERMISOS DE ACCESO A VOLUMENES.
  - INTRODUCCION A SWITCHES DE LA SAN ISCSI
  - ADMINISTRACIÓN DE SWITCH.
  - INTRODUCCIÓN A UPS HP R/T3000.
  - ADMINISTRACION REMOTA DE LOS UPSS.
  - CONFIGURACIONES DE UPSS.
- SOLUCIÓN DE RESPALDO Y MONITOREO.
    - DURACIÓN: 1 DIA.
    - PARTICIPANTES: 3.
    - TEMARIO:
      - ADMINISTRACIÓN DE VEEAM BACKUP AND REPLICATION.
      - CREACION DE TAREAS DE RESPALDO.
      - EJECUCION Y MONITOREO DE RESPALDOS.
      - RESTAURACIÓN DE MAQUINAS VIRTUALES O DE ARCHIVOS DE LAS MISMAS.
  - INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE VMWARE VSPHERE.
    - DURACIÓN: 5 DIAS.
    - PARTICIPANTES: 3.
    - TEMARIO:
      1. INTRODUCCIÓN AL CURSO
        - a. INTRODUCCIONES Y LOGÍSTICAS
        - b. OBJETIVOS
        - c. REFERENCIAS Y RECURSOS
      2. SOFTWARE-DEFINED DATA CENTER
        - a. COMPONENTES DEL "SOFTWARE-DEFINED DATA CENTER"
        - b. DESCRIBIR EL POSICIONAMIENTO DE VSPHERE DENTRO DE LA ARQUITECTURA DE NUBE
        - c. INSTALACIÓN Y USO DEL CLIENTE VSPHERE
        - d. DESCRIPCIÓN DE ESXI
      3. CREANDO MÁQUINAS VIRTUALES
        - a. CONOCIENDO LAS MÁQUINAS VIRTUALES, HARDWARE Y ARCHIVOS DE UNA MÁQUINA VIRTUAL
        - b. CREANDO Y TRABAJANDO CON MÁQUINAS VIRTUALES Y TEMPLATES
      4. SERVIDOR VCENTER
        - a. CONOCIENDO LA ARQUITECTURA DEL SERVIDOR VCENTER
        - b. IMPLEMENTAR Y CONFIGURAR EL SERVIDOR VCENTER

OPERADO CON RECURSOS  
- 2 0 1 6 -  
**FASP**





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

- c. USO DEL CLIENTE WEB VSPHERE
- d. MANEJO DEL INVENTARIO DE OBJETOS Y LICENCIAS DEL SERVIDOR VCENTER
- 5. CONFIGURANDO Y MANEJANDO REDES VIRTUALES
  - a. DESCRIBIR, CREAR, Y MANEJAR SWITCHES STANDAR
  - b. CONFIGURAR LA SEGURIDAD DE UN SWITCH VIRTUAL Y POLÍTICAS "LOAD-BALANCING"
  - c. CREAR, CONFIGURAR, Y MANEJAR SWITCHES DISTRIBUIDOS VSPHERE, CONECCIONES DE RED Y GRUPOS DE PUERTOS
- 6. CONFIGURANDO Y MANEJANDO EL ALMACENAMIENTO VIRTUAL
  - a. CONOCIENDO LOS PROTOCOLOS DE ALMACENAMIENTO Y TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO
  - b. SOBRE "ESXI HOSTS" USANDO ISCSI Y ALMACENAMIENTO NFS
  - c. CREANDO Y MANEJANDO ALMACENAMIENTOS VMFS AND NFS
  - d. CONOCIENDO "VMWARE VIRTUAL SAN"
  - e. CONOCIENDO VOLÚMENES VIRTUALES
- 7. ADMINISTRACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES
  - a. USANDO TEMPLATES Y CLONACIÓN PARA CREAR MÁQUINAS VIRTUALES
  - b. MODIFIQUE Y ADMINISTRE MÁQUINAS VIRTUALES
  - c. AFINE "VSPHERE VMOTION" Y MIGRACIONES EN "VSPHERE STORAGE VMOTION"
  - d. CREAR Y ADMINISTRAR SNAPSHOTS DE MÁQUINAS VIRTUALES
  - e. CREAR VAPPS
  - f. CONOCIENDO LOS TIPOS DE LIBRERIAS, CÓMO IMPLEMENTARLAS Y CÓMO USARLAS
- 8. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS Y MONITOREO
  - a. CONOCIENDO CONCEPTOS DE CPU Y MEMORIA VIRTUAL
  - b. CONFIGURAR Y ADMINISTRAR RECURSOS
  - c. DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS PARA OPTIMIZAR EL USO DE CPU Y MEMORIA
  - d. UTILIZACIÓN DE VARIAS HERRAMIENTAS PARA MONITOREAR EL USO DE RECURSOS
  - e. CREAR Y USAR ALARMAS PARA REPORTAR CIERTAS CONDICIONES O EVENTOS
  - f. IDENTIFICAR Y SOLUCIONAR PROBLEMAS EN MÁQUINAS VIRTUALES
  - g. CONOCIENDO "VREALIZE OPERATIONS MANAGER FOR DATA CENTER MONITORING AND MANAGEMENT"
- 9. TOLERANCIA A FALLOS VSPHERE HA Y VSPHERE
  - a. EXPLICANDO LA ARQUITECTURA "VSPHERE HA"
  - b. CONFIGURAR Y ADMINISTRAR UN "VSPHERE HA CLUSTER"
  - c. USANDO PARÁMETRO AVANZADOS DE "VSPHERE HA"
  - d. CONOCIENDO LA TOLERANCIA A FALLOS DE VSPHERE
  - e. HABILITANDO LA TOLERANCIA A FALLOS DE VSPHER EN MÁQUINAS VIRTUALES
  - f. CONOCIENDO REPLICACIÓN VSPHERE
  - g. USANDO PROTECCIÓN DE DATOS VSPHERE PARA RESPALDAR Y RECUPERAR DATOS
- 10. ESCABILIDAD DEL HOST
  - a. DESCRIBIR LAS FUNCIONES Y BENEFICIOS DE UN "VSPHERE DRS CLUSTER"
  - b. CONFIGURAR Y ADMINISTRAR UN "VSPHERE DRS CLUSTER"
  - c. TRABAJANDO CON REGLAS "AFFINITY AND ANTI-AFFINITY"
  - d. USO DE VSPHERE HA Y VSPHERE DRS PARA CONTINUIDAD

**OPERADO CON RECURSOS  
FASP  
-2016-**





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE  
SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

11. VSPHERE UPDATE MANAGER Y MANTENIMIENTO DEL HOST
  - a. USO DE "VSPHERE UPDATE MANAGER" PARA ADMINISTRAR PARCHES DE ESXI
  - b. INSTALACIÓN DE "VSPHERE UPDATE MANAGER" Y EL PLUG-IN "VSPHERE UPDATE MANAGER"
  - c. CREAR ACTUALIZACIONES DE LINEA BASE
  - d. USO DE PERFILES PARA ADMINISTRAR EL CUMPLIMIENTO DE LA CONFIGURACIÓN DEL HOST
  - e. ESCANEAR Y REPARAR HOSTS
  
12. INSTALANDO COMPONENTES VSPHERE
  - a. INSTALANDO ESXI
  - b. CONOCIENDO LAS OPCIONES DE IMPLEMENTACIÓN DEL SERVIDOR VCENTER
  - c. DESCRIBIR EL HARDWARE DEL SERVIDOR VCENTER SERVER, SOFTWARE, Y REQUERIMIENTOS DE BASE DE DATOS
  - d. ACERCA DE LA INSTALACIÓN DEL SERVIDOR VCENTER Y DE UNA INSTANCIA DEL SERVIDOR VCENTER
  - e. DEMOSTRAR LA INSTALACIÓN DEL SERVIDOR VCENTER

- OPTIMIZACIÓN Y ESCALACIÓN DE VMWARE VSPHERE.

- DURACIÓN: 5 DIAS.
- PARTICIPANTES: 1.
- TEMARIO:

1. INTRODUCCIÓN AL CURSO
  - a. INTRODUCCIONES Y LOGÍSTICAS
  - b. OBJETIVOS
  - c. RECURSOS ADICIONALES
  
2. SEGURIDAD VSPHERE
  - a. DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DE "VMWARE PLATFORM SERVICES CONTROLLER™"
  - b. CONFIGURAR ACCESOS Y AUTORIZACIÓN A "ESXI HOST"
  - c. SEGURIDAD ESXI, SERVIDOR VCENTER Y MÁQUINAS VIRTUALES
  - d. ACTUALIZANDO ESXI E INSTANCIAS DEL SERVIDOR VCENTER
  
3. RECURSOS DE ADMINISTRACIÓN DE VMWARE
  - a. COMPRENDIENDO EL PROPÓSITO DE LOS COMANDOS DE LA INTERFAZ "COMMAND-LINE" DE VMWARE VSPHERE®
  - b. ACERCA DE LAS OPCIONES PARA EJECUTAR COMANDOS VSPHERE CLI
  - c. IMPLEMENTAR Y CONFIGURAR EL ASISTENTE DE ADMINISTRACIÓN DE VSPHERE
  - d. USO DE "VMWARE-CMD" PARA LA OPERACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES
  
4. RENDIMIENTO EN UN ENTORNO VIRTUALIZADO
  - a. REVISIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL DESEMPEÑO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE VSPHERE
  - b. EXPLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE VIRTUALIZACIÓN DE SOFTWARE Y HARDWARE Y SUS EFECTOS EN EL DESEMPEÑO.
  - c. USO DE HERRAMIENTAS PARA MONITOREAR EL DESEMPEÑO DE VSPHERE

**OPERADO CON RECURSOS  
FASP  
-2016-**





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**

**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

5. ESCALABILIDAD DE LA RED
  - a. CONFIGURAR Y ADMINISTRAR SWITCHES DISTRIBUIDOS VSPHERE
  - b. MIGRAR MÁQUINAS VIRTUALES DE SWITCHES STANDAR A SWITCHES DISTRIBUIDOS
  - c. EXPLICAR CARACTERÍSTICAS DE LOS SWITCHES DISTRIBUIDOS COMO "PORT MIRRORING", LACP, QOS TAGGING Y NETFLOW
  
6. OPTIMIZACIÓN DE LA RED
  - a. EXPLICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL DESEMPEÑO DE ADAPTADORES DE RED
  - b. EXPLICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL DESEMPEÑO DE LA RED VSPHERE
  - c. MONITOREO CLAVE DE LAS MÉTRICAS DE DESEMPEÑO DE RED
  - d. USO DEL ASISTENTE DE ADMINISTRACIÓN VSPHERE PARA ADMINISTRAR CONFIGURACIONES DE LA RED VIRTUAL
  - e. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES EN EL DESEMPEÑO DE LA RED
  
7. ESCALABILIDAD DE ALMACENAMIENTO
  - a. EXPLICAR LAS APIS DE ALMACENAMIENTO VSPHERE PARA LA INTEGRACIÓN DE ARREGLOS E INFORMACIÓN
  - b. CONFIGURAR Y ASIGNAR POLÍTICAS DE ALMACENAMIENTO A MÁQUINAS VIRTUALES
  - c. CONFIGURAR "VMWARE VSPHERE® STORAGE DRS™" Y "VMWARE VSPHERE® STORAGE I/O CONTROL"
  - d. CREAR Y USAR VOLÚMENES VIRTUALES EN VSPHERE
  
8. OPTIMIZACIÓN DEL ALMACENAMIENTO
  - a. DIAGNOSTICAR PROBLEMAS DE ACCESO AL ALMACENAMIENTO
  - b. CONFIGURAR "VMWARE VSPHERE® FLASH READ CACHE™"
  - c. MONITOREO CLAVE DE LAS MÉTRICAS DE DESEMPEÑO DE ALMACENAMIENTO
  - d. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES EN EL DESEMPEÑO DEL ALMACENAMIENTO
  
9. OPTIMIZACIÓN DEL CPU
  - a. EXPLICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PLANIFICADOR DEL CPU, SOPORTE "NUMA" Y OTRAS CARACTERÍSTICAS QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO DEL CPU
  - b. MONITOREO CLAVE DE LAS MÉTRICAS DE DESEMPEÑO DE CPU
  - c. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES EN EL DESEMPEÑO DEL CPU
  
10. OPTIMIZACIÓN DE MEMORIA
  - a. EXPLICAR "BALLOONING", COMPRESIÓN DE MEMORIA Y TÉCNICAS "HOST SWAPPING" PARA RECLAMACIÓN DE MEMORIA CUANDO LA MEMORIA ES EXCEDIDA
  - b. MONITOREO CLAVE DE LAS MÉTRICAS DE DESEMPEÑO DE MEMORIA
  - c. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES EN EL DESEMPEÑO DE MEMORIA
  
11. MÁQUINA VIRTUAL Y OPTIMIZACIÓN DE CLUSTER
  - a. DESCRIBIR LAS PAUTAS PARA CONFIGURAR LA OPTIMIZACIÓN DE MÁQUINAS VIRTUALES
  - b. DISCUTIR COMO EL USO DE VGPU AFECTA EL DESEMPEÑO DE LAS MÁQUINAS VIRTUALES
  - c. DISCUTIR LAS PAUTAS PARA USAR LA CONFIGURACIÓN DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS
  - d. DISCUTIR LAS PAUTAS PARA USAR AGRUPACIONES DE RECURSOS
  - e. DISCUTIR LAS PAUTAS PARA USAR "VSPHERE DRS CLUSTERS"
  - f. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES EN CLUSTERS VSPHERE

OPERADO CON RECURSOS  
- 2016 -  
FASP





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN**  
**"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MATENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

**12. HOST Y ADMINISTRACIÓN DE ESCALABILIDAD**

- a. DESCRIBIR Y USAR PERFILES DE HOST
- b. DEFINIR Y USAR LIBRERIAS
- c. USAR "VMWARE VSPHERE® POWERCLI™"
- d. USAR "VIRTUAL MACHINE CONVERTER"
- e. USAR "VMWARE VSPHERE® ESXI™ IMAGE BUILDER CLI" Y "VSPHERE AUTO DEPLOY"

SE INCLLUYERON TODOS LOS GASTOS REQUERIDOS PARA QUE EL PERSONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN DEL C4 PARTICIPE EN LOS CURSOS, CONTEMPLANDO TRANSPORTACIÓN, HOSPEDAJE Y ALIMENTOS.

**1.6.- REPORTES**

SE ENTREGAN EN FORMATO IMPRESO Y DIGITAL, REPORTES MENSUALES LOS CUALES SE REVISAN EN CONJUNTO CON EL PERSONAL DEL C4 CON LA FINALIDAD DE CONOCER EL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA, AL IGUAL QUE SU COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS E INFORMACIÓN EN EL MES INMEDIATO ANTERIOR. PARA GARANTIZAR QUE LOS SERVICIOS QUE PROVEEN A LOS USUARIOS INTERNOS Y EXTERNOS SEAN DE CALIDAD.

EL REPORTE CONTENDRÁ LOS SIGUIENTES APARTADOS:

- ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y VIRTUAL.
- RECOMENDACIONES DE OPTIMIZACIÓN BASADAS EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS, LAS CUALES SERÁN APLICADAS POSTERIORMENTE POR EL PROVEEDOR.
- ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE CRECIMIENTO CON LA FINALIDAD DE ANTICIPAR LOS REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA DEL C4.
- REPORTES DE INCIDENCIAS OBSERVADAS DURANTE EL MES INMEDIATO ANTERIOR.
- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE CAMBIOS.

**2.-PROCEDIMIENTO DE ESCALAMIENTO**

SE ANEXA PROCESO DE ESCALAMIENTO

**3.-BIENES CUBIERTOS**

**3.1-DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS A LOS QUE SE LE DEBERÁ PRESTAR EL SERVICIO.**

A CONTINUACIÓN, ESTA LA LISTA Y LA DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO QUE SERÁ CONSIDERADO EN LA COBERTURA DEL SERVICIO DESCRITO LA SIGUIENTE TABLA INDICA LOS BIENES CON QUE CUENTA LA CONVOCANTE, CUYA SEDE PRINCIPAL SE ENCUENTRA EN CIUDAD SAN FRANCISCO DE CAMPECHE.

OPERADO CON RECURSOS  
- 2016 -  
FASP





ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"

ACTA No. SAIG-337/2016

RACK Y ACCESORIOS			
CANTIDAD	# DE PARTE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	BW904A	HP 642 1075MM SHOCK INTELLIGENT RACK	RACK INTELIGENTE DE 42 UNIDADES
1	361589-B21	HP LIGHT KIT FOR 10000 SERIES RACK	LÁMPARA INTELIGENTE

SUMINISTROS DE ENERGÍA Y BATERÍAS			
CANTIDAD	# DE PARTE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
2	AF467A	HP R/T3KVA G2 UPS 2U L620 HV NA/JPN KIT	UPS DE 3KVA, 220 VOLTS
2	AF465A	HP UPS NETWORK MODULE MINI-SLOT KIT	MODULO PARA ADMINISTRACIÓN EN RED
2	H5M57A	HP 3.6KVA 200-240V 20OUT WW BPDU	PDU CON CONTACTOS C13

SWITCH PARA LA RED DE ADMINISTRACIÓN			
CANTIDAD	# DE PARTE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	JE006A	HP 1910-24G	SWITCH ETHERNET CAPA 2 Y 3

SWITCHES PARA LA SAN ISCSI			
CANTIDAD	# DE PARTE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
2	J9726A	HP 2920-24G SWITCH	SWITCH ETHERNET CAPA 3 PARA SAN ISCSI
2	J9733A	HP 2920 2-PORT STACKING MODULE	MODULO PARA HACER EL STACK DE LOS SWITCHES
2	J9734A	HP 2920 0.5M STACKING CABLE	CABLE PARA STACK

SERVIDORES			
CANTIDAD	# DE PARTE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
2	653200-B21	HP DL380P GEN8 8-SFF CTO SERVER	SERVIDORES HP DL380P GEN8
2	C6N36A	HP INSIGHT CONTROL ML/DL/BL FIO BNDL LIC	SOFTWARE PARA ADMINISTRACIÓN DEL SERVIDOR

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN RED			
CANTIDAD	# DE PARTE	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	E7W73A	HP STOREEASY 1440 12TB SATA STORAGE	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO PARA RESPALDOS

OPERADO CON RECURSOS  
- 2016 -

FASP





**ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
"PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MATENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE  
SERVIDORES VIRTUALES DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE EMERGENCIA 066"**

**ACTA No. SAIG-337/2016**

<b>SISTEMA DE ALMACENAMIENTO PARA MÁQUINAS VIRTUALES</b>			
<b>CANTIDAD</b>	<b># DE PARTE</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>DESCRIPCION</b>
2	B7E17A	HP STOREVIRTUAL 4330 450GB SAS STORAGE	SISTEMA DE ALMACENAMIENTO PARA MÁQUINAS VIRTUALES, CONFIGURADOS COMO PARTE DE UN CLUSTER.

EL PERSONAL DESIGNADO COMO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS DESCRITOS EN ESTE ANEXO, CONTO CON LOS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS QUE GARANTIZARON AL C4 CAMPECHE QUE EL SOPORTE FUE DE CALIDAD Y LOS PROBLEMAS PRESENTADOS FUERON RESUELTOS EN TIEMPO Y FORMA.

**OPERADO CON RECURSOS  
- 2016 -  
FASP**

