

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD
“DR. LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN



MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
NUTRICIÓN

DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN FRENTE A
SITUACIONES DE EMERGENCIA DE LOS HOSPITALES ALEMÁN
NICARAGÜENSE Y DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ DE MANAGUA,
AGOSTO 2015 A ENERO 2016.

AUTORAS:

- Bra. Claudia Eliett Díaz Gómez
- Bra. Hellen Estrella Moya Ramírez.

TUTORA:

- Msc. Ligia Mercedes Pasquier Guerrero.
Lic. en Nutrición y Maestría en Tecnología de Alimentos.

Managua, Nicaragua Abril 2016



“Una de las pruebas del liderazgo es la capacidad de reconocer un problema antes de que sea una emergencia”

Arnold H. Glasow

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a **DIOS** por habernos permitido llegar hasta este punto y otorgarnos salud para lograr nuestros objetivos, agradeciendo también su infinita bondad y amor al permitir abrir puertas en donde para el humano era imposible.

A **nuestros familiares** por su apoyo en todo momento, sus consejos, sus valores, y por la motivación constante que nos han permitido ser personas de bien, pero más que todo, por su amor.

A nuestra tutora **Lic. Ligia Pasquier** por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de este trabajo, por su tiempo compartido y habernos transmitidos los conocimientos obtenidos.

A **los amigos** que nos apoyaron y alentaron para continuar con esta investigación.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que nos ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, dar gracias a Dios, por estar con nosotras y dirigir nuestros pasos, por fortalecernos y otorgarnos sabiduría y el habernos puesto en el camino a aquellas personas que han sido nuestro soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a nuestros familiares por el apoyo en los estudios, la alegría y la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Un agradecimiento especial a la Lic. Ligia Pasquier, por la colaboración, paciencia, apoyo y sobre todo por esa gran amistad que nos brindó y nos brinda, así mismo a la Lic. Ana María Gutiérrez quien estuvo monitoreando la elaboración del presente trabajo desde sus inicios.

Agradecemos también a nuestros amigos Wilmor Arce y Oscar Gonzales quienes no dudaron en apoyarnos, y nos dotaron de sus conocimientos en Ingeniería y así poder dar un mejor valor a esta investigación.

Gracias a todos los que nos apoyaron, y creyeron en nosotras sin ellos esto no hubiese sido posible.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD
“DR. LUIS FELIPE MONCADA”
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**



VALORACIÓN DEL TUTOR

Por este medio se hace constar que las bachilleras:

Claudia Eliett Díaz Gómez
Hellen Estrella Moya Ramírez

Han cumplido con los requisitos del informe final de la Monografía: “Diagnóstico de la Seguridad Hospitalaria y de los Servicios de Alimentación frente a situaciones de emergencia de los hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de Managua, Agosto 2015 a enero 2016”.

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe y con los requisitos y méritos suficientes para su aprobación. Felicito a las investigadoras por haber seleccionado un tema vigente ya que debemos de estar preparados para la respuesta temprana ante situaciones de emergencia para salvaguardar la vida humana.

En la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de abril de 2016.

Msc. Ligia Mercedes Pasquier Guerrero.
Lic. en Nutrición y Maestría en Tecnología de Alimentos.

RESUMEN

El presente estudio es el resultado de una investigación Descriptiva de corte transversal con enfoque cualicuantitativo y con el fin de Elaborar un Diagnóstico de los Servicios de Alimentación frente a Situaciones de Emergencia de los Hospitales Alemán Nicaragüense Y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de la Ciudad de Managua, Agosto 2015 a Enero 2016; los objetivos del estudio se enfocan en caracterizar los aspectos generales de las Instituciones Hospitalarias, conocer el Nivel de Seguridad según su ubicación geográfica, Aplicar Índice de Seguridad según el criterio de Hospital Seguro de la OPS y describir el aspecto funcional de los Servicios de alimentación ante situaciones de desastres de los Hospitales sometidos a estudio.

La investigación se llevó a cabo en los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez durante los meses de Agosto 2015 hasta Enero 2016. La información se obtuvo mediante entrevistas dirigidas al Director de Epidemiología y a la Jefa del Servicio de alimentación. También se recolectó información a través de observación directa, realizada por un equipo multidisciplinario que incluyó a las responsables del estudio y profesionales de Ingeniería, con el objetivo de evaluar la parte estructural y no estructural de las Unidades de Salud incluyendo el Servicio de alimentación.

Los principales hallazgos encontrados en el estudio fueron:

- El Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez cuenta con capacidad de 207 camas en uso. La especialidad que atienden mayormente es Medicina Interna en un 61%

El Hospital Alemán Nicaragüense cuenta con una capacidad de 240 camas. La especialidad más demandada es medicina interna 26%.

- Las amenazas que tienen un nivel de afectación alto en el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez son lluvias torrenciales, huracanes y sismos.

En el Hospital Alemán Nicaragüense las amenazas que prevalecen son huracanes y sismos.

- El Índice de Seguridad de Ambos Hospitales están clasificados según el modelo matemático en la Categoría B.
- En cuanto a la Equivalencia en raciones y días de consumo de reserva de alimentos que existe en los Hospitales prevalece con más días el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez.

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION	2
ANTECEDENTES	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
MARCO TEORICO	8
I. Aspectos generales de las Instituciones Hospitalarias	8
• Hospital Alemán Nicaragüense:.....	8
• Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez:.....	10
• Índice ocupacional de camas.....	11
III. Nivel de Seguridad de los Hospitales.....	13
i. Amenazas.....	13
• Fenómenos Geológicos	14
• Fenómenos Hidrometeorológicos	14
• Fenómenos sociales.....	14
• Fenómenos sanitarios	14
• Fenómenos Químico tecnológicos	15
• Propiedades geotécnicas del suelo	15
ii. Seguridad Estructural	16
• Grado de seguridad en relación a antecedentes de la instalación de salud ..	16
• Grado de seguridad ante reparaciones y remodelaciones afectando el	
comportamiento de la estructura.....	16
• Grado de seguridad relacionado con el sistema estructural y el tipo de	
material.....	18
iii. Seguridad No Estructural.....	19
• Sistema eléctrico	19
• Sistema de telecomunicaciones	20
• Sistema de aprovisionamiento de agua	20
• Depósito de combustible	20
• Sistema de saneamiento	21
• Sistema de drenaje pluvial.....	21

iv.	Seguridad Funcional	22
•	Organización del comité Hospitalario.....	22
•	Plan operativo para desastres internos y externos.....	24
IV.	Índice de Seguridad Hospitalaria	25
i.	Cálculo del Índice de Seguridad Hospitalaria.....	25
ii.	Componentes del Índice de Seguridad Hospitalaria	26
V.	Aspectos funcionales de los Servicios de alimentación	28
i.	Personal del Servicio de alimentación	28
ii.	Disposición de alimentos	28
iii.	Raciones de sobrevivencia de alimentos	29
iv.	Cantidades de alimentos.....	30
v.	Seguridad funcional del Servicio de alimentación	31
vi.	Seguridad estructural del Servicio de alimentación	32
	DISEÑO METODOLOGICO.....	34
	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	49
	CONCLUSIONES	75
	RECOMENDACIONES.....	77
	BIBLIOGRAFÍA	79
	ANEXO	82

INTRODUCCION

Una situación de emergencia puede ser ocasionada por desastres que se clasifican según su origen en naturales, como los desastres telúricos y tectónicos (terremotos y las erupciones volcánicas), desastres meteorológicos (huracanes, sequias, inundaciones, deslizamientos) y las causadas por el hombre como los disturbios políticos, accidentes químicos, conflictos armados, desplazamiento, migraciones masivas y guerras.

Independiente de la causa que la originó, en una emergencia ocurre una alteración del curso normal de vida de las personas en la que puede haber pérdida de refugio, problemas de abastecimiento e inadecuada manipulación de alimentos y de otros recursos básicos como agua o energía; así como deficiencias en la recolección de desechos y los medios de eliminación de excretas. Esto puede provocar el surgimiento o agravamiento de la desnutrición y otras enfermedades que ponen en peligro la vida de los damnificados, por lo que debe procurarse una pronta respuesta llevando a cabo acciones debidamente planificadas, que se orienten a restablecer el orden y la situación de vida de las personas, especialmente en lo que respecta a alimentación, salud, higiene personal y seguridad, siendo entre estos de vital importancia para la sobrevivencia, la asistencia alimentaria.

Dado que los establecimientos de salud no están exentos de las consecuencias provocadas por los desastres, es necesario que las instituciones de Salud y su personal tengan presente, que al estar preparados para atender las emergencias se disminuirán los daños a la población, y la única manera de lograrlo es mediante la planificación y organización de las acciones a desarrollar antes, durante y después de un desastre, las cuales deben ser del conocimiento de todos los que participan en sector Salud, para de esta manera dar una pronta respuesta a las necesidades más apremiantes de la población.

En el presente trabajo investigativo se pretendió elaborar un Diagnóstico de los Servicios de Alimentación frente a situaciones de emergencias en los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez.

ANTECEDENTES

CONTEXTO INTERNACIONAL

Según estudios realizados por la OMS más del 67% del total de 18,000 hospitales de América Latina y el Caribe están ubicados en zonas de alto riesgo propensas a sufrir desastres. Muchos de ellos se quedan fuera de servicio después de terremotos, huracanes e inundaciones de gran magnitud. Cada hospital que es incapaz de funcionar deja un promedio de 200,000 personas sin servicios de salud. Esto debería ser motivo suficiente para hacer las inversiones necesarias para salvaguardar estas instalaciones críticas. (OMS, 2011)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) promueve junto a los Ministerios de Salud de la región la iniciativa Hospitales Seguros como un mecanismo efectivo para salvar vidas cuando ocurre un desastre, y juntos han logrado importantes avances en los últimos años. Actualmente, existe una creciente demanda pública de contar con hospitales seguros, así como una mayor voluntad política. Un número cada vez más elevado de países cuenta ya con Políticas Nacionales de Hospitales Seguros y está ejecutando con recursos propios sus Programas Nacionales en este ámbito. La aplicación del Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH) se extiende en la mayoría de países y territorios de la región, así como la capacitación de personal y la elaboración de planes de intervención para mejorar la seguridad de las instalaciones de salud evaluadas.

En **Sudamérica**, al menos ocho países han logrado institucionalizar al interior de los Ministerios de Salud el tema de Hospitales Seguros en los últimos años. Ecuador, por ejemplo, trabaja en una normativa nacional de estricto cumplimiento en la construcción de nuevos establecimientos de salud de carácter público bajo los estándares de Hospitales Seguros.

En **Centroamérica** los países continúan alcanzando importantes logros en relación a Hospitales Seguros, con las oficinas de desastres de los ministerios de salud como ejes articuladores de este trabajo.

En El Salvador, la iniciativa ha sido asumida por la Secretaría de Vulnerabilidad como un tema prioritario y, apoyada por el Ministerio de Salud, se ha venido incorporando a las políticas nacionales para asegurar que el sector salud pueda seguir prestando servicios durante y después de un desastre.

CONTEXTO NACIONAL

En **Nicaragua** con el apoyo de DIPECHO (Disaster Preparedness ECHO), se han capacitado y se ha aplicado el Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH) e Índice de Seguridad en Instalaciones de Salud de Mediana y Baja Complejidad (ISIMBC) en los SILAIS de: Rivas, Managua, Chinandega, Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Masaya, Granada y Carazo.

En los Hospitales Dr. Roberto Calderón Gutiérrez y Alemán Nicaragüense no se ha realizado un estudio que describa especialmente la situación de los Servicios de alimentación y su respuesta ante desastres. Lo que evidencia la falta de preparación no solo de aspectos relativos a salud, sino también en cuanto a Nutrición y alimentación

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El impacto de inundaciones, terremotos, huracanes, deslizamientos y otras amenazas han dejado al descubierto la compleja situación de vulnerabilidad que presentan los países de Latinoamérica. Muchos de los efectos se han visto reflejados en daños severos a la infraestructura de salud, a establecimientos que se planifican para ser el centro de asistencia cuando se produzca una catástrofe, pero, si sufren daños o quedan fuera de servicio, los enfermos y heridos no tienen ningún lugar a donde acudir para obtener ayuda, provocando un enorme impacto en las poblaciones que hacen uso permanente de estos servicios.

Durante el periodo de emergencia se requiere, en muchos de los casos, el suministro de alimentos a la población afectada y con frecuencia esta asistencia puede prolongarse durante la fase de rehabilitación. La asistencia alimentaria durante el periodo de emergencia es considerada como vital para la sobrevivencia. En algunas circunstancias, es requerida la asistencia alimentaria de mantenimiento.

La situación geográfica de la Ciudad de Managua, presenta amenazas de gran magnitud que repercuten en las instituciones de salud, principalmente en los Hospitales y sus servicios de alimentación, presentan condiciones de vulnerabilidad.

A partir de lo antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es el Diagnóstico de los Servicios de Alimentación frente a Situaciones de emergencia del Hospital Alemán Nicaragüense y Roberto Calderón Gutiérrez de Managua, Agosto 2015 a Enero de 2016?

JUSTIFICACIÓN

Los desastres naturales o provocados por el hombre constituyen una constante amenaza a la población. Managua es una de las capitales latinoamericanas más amenazadas por desastres naturales; terremotos, huracanes, deslizamientos y erupciones volcánicas. No solo a estos desastres se expone la población sino también los desastres que son generados por la actividad humana tales como: Accidentes vehiculares, violencia social, incendios, explosiones e intoxicaciones por agentes químicos.

Cada evento destructivo por sus características de impacto genera diferentes efectos sobre la salud: físicos, psicológicos, sociales y ambientales, y los daños a presentarse (funcionales, estructurales y no estructurales) varían en importancia según la zona afectada. Las situaciones de emergencia perjudican el estado nutricional de la población el cual depende de las condiciones de alimentación y nutrición que existan previamente. Al presentarse estos fenómenos perjudicarían los sistemas de salud provocando un incremento en los índices de morbilidad y mortalidad con un posible colapso por la demanda de atención de los pacientes. Por ende los servicios de alimentación se verían comprometidos a aumentar la producción de alimentos y adaptarse a las condiciones después del desastre.

Teniendo en cuenta todos estos factores y la importancia del tema, se llevó a cabo esta investigación, de modo que los hospitales sometidos a estudio puedan fortalecer las vulnerabilidades encontradas, implementar las reservas extras de alimentos en los Servicios de Alimentación y que el personal que labora en el servicio pueda ampliar sus conocimientos sobre las estrategias a realizar en situaciones de emergencia, de esta manera mitigar los daños que puedan causar estos eventos negativos y hacer frente a la inseguridad alimentaria a la que se verían expuestos los pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar las condiciones de los Servicios de Alimentación frente a Situaciones de emergencia de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de la Ciudad de Managua, Agosto 2015 a Enero 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los aspectos generales de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Roberto Calderón Gutiérrez.
- Identificar el Nivel e Índice de Seguridad de los Establecimientos de Salud según el criterio de Hospital Seguro de la OPS.
- Describir el aspecto funcional de los Servicios de alimentación ante situaciones de emergencia de los Hospitales sometidos a estudio.

MARCO TEORICO

I. Aspectos generales de las Instituciones Hospitalarias

Los hospitales son un componente importante del sistema de atención de salud. Son instituciones sanitarias que disponen de personal médico y otros profesionales organizados y de instalaciones para el ingreso de pacientes, y que ofrecen servicios médicos y de enfermería y otros servicios relacionados durante las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Ofrecen una gran diversidad de servicios de atención aguda, de convalecencia y de cuidados paliativos, con los medios diagnósticos y terapéuticos necesarios para responder a manifestaciones agudas y crónicas debidas a enfermedades, así como a traumatismos o anomalías genéticas. De ese modo generan información esencial para las investigaciones, la educación y la gestión. Tradicionalmente orientados a la atención individual, los hospitales tienden cada vez más a estrechar vínculos con otras partes del sector de la salud y con las comunidades a fin de optimizar el uso de los recursos dedicados a fomentar y proteger la salud individual y colectiva.

Según OPS, se entiende por Hospital Seguro a un “Establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionan a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura, inmediatamente después de un fenómeno destructivo de gran intensidad; esto implica la estabilidad de la estructura, la disponibilidad permanente de servicios básicos y la organización al interior de la unidad de Salud” (2007).

- **Hospital Alemán Nicaragüense:**

El Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental, fundado en el año de 1986, con 18 años de funcionamiento, inició como un hospital provisional de carpas, pero debido a las necesidades del país, la Cooperación Técnica Alemana construye en diferentes etapas el actual Hospital. Tiene un área de afluencia poblacional aproximada a 400,000 habitantes (PAHO, 2004). Con una dotación total de 282 camas (247 Censables y 35 no Censables), Quirófanos totales 6 recientemente rehabilitados y equipados con fondos BID, en el marco del Proyecto de Modernización del Sector Salud, además cuenta con Unidad Especiales para adultos y niños, Unidad de Cuidados Mínimos Neonatales, Oferta servicios en las especialidades de: Medicina Interna,

Medicina Familiar, Pediatría, Gineco-obstetricia, Cirugía General, Ortopedia y Traumatología.

El presupuesto asignado:

Año 2003 fue de: C\$40,079,596.72.

Año 2004 es de: C\$42,563,209.93.

Cuenta con los siguientes servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento: Laboratorio Clínico y Patológico, Rayos X, Ultrasonido, Endoscopia, Electrocardiograma, Conoscopia, Colposcopia, Farmacia y Nutrición.

Producción de Servicios año 2003:

Total de Egresos: 19,635. Las principales causas de egresos son: Atención del parto (6,398), Neumonía (1,410), Diarrea y Gastroenteritis de origen infeccioso (1,293), Asma Bronquiales (655).

El Total de Consultas brindadas 74,181 de las cuales: por el servicio de Emergencia 34,237 y 39,944 por Consulta Externa. La especialidad de mayor demanda en la población fue: Obstetricia (14,092), Cirugía (3,700), Pediatría (3,536), Medicina Interna (2,837).

El total de Cirugías fue 4,989 procedimientos desagregados en: Cirugías menores (1,147), mayores programadas (1,362) y mayores de Emergencia (2,480). Total de partos fueron 6,399 (partos vaginales 4,902 y por cesárea 1,497).

- **Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez:**

El Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, ubicado en la Ciudad de Managua Mercado Roberto Huembés 100 metros abajo, fundado en el año de 1974, con 30 años de funcionamiento, es clasificado como un Hospital Docente Asistencial, Médico-Quirúrgico de adultos y de Resolución Especializada de Referencia Nacional (PAHO, 2004). Tiene una dotación total de: 204 camas (189 Censables y 15 no Censables), Quirófanos totales 4, Unidad de Cuidados Intensivos (1), Unidad de Cuidados Coronarios(1), atiende las Especialidades de: Medicina Interna, Hematología y Oncología de adultos, Cardiología, Gastroenterología, Reumatología, Endocrinología, Infectología, Anestesiología, Cirugía General, Cirugía de Tórax Cirugía vascular, Neumología, Patología, Maxilo-Facial, Radiología, Ortopedia y Traumatología.

El Presupuesto Asignado:

Año 2003 de: C\$ 44,290,009.50

Año 2004 de: C\$ 43,108,985.45.

Cuenta con los siguientes servicios de apoyo al diagnóstico y tratamiento: Laboratorio Clínico y Patológico, Rayos X, Ultrasonido, Gasometría, Quimioterapia, Endoscopia, Rayos X, Electrocardiograma, Ultrasonido, Farmacia y Nutrición.

Producción de Servicios año 2003:

Total de Egresos 7,514. Las principales causas de egresos del hospital son por trastorno de la vesícula biliar, vías biliares y páncreas (830), Enfermedades de la Apéndice (471), Diabetes Mellitus (430) y enfermedades isquémicas del corazón (329)

Total de Consultas brindadas fueron 83,628 de las cuales: por el servicio de Emergencia 54,510 y 29,118 por Consulta Externa. La especialidad de mayor demanda en la población fue: Cirugía (6,017), ortopedia (4,733), Medicina Interna (3,322) y Cardiología (2,036).

El total de Cirugías fue de: 5,486 procedimientos desagregados en: Cirugías menores (77), mayores programadas (2,540) y mayores de Emergencia (2,869).

- **Índice ocupacional de camas**

Es el número promedio de camas que estuvieron ocupadas diariamente durante un período, expresado en porcentaje.

Forma de cálculo:

$$\frac{\text{Total de días camas ocupados en un período dado}}{\text{Total de días camas disponibles o en trabajo del mismo período}} \times 100$$

El Porcentaje de ocupación de camas o relaciona los datos de producción de servicios (días camas ocupado) con la capacidad potencial de producción (días camas disponibles). Puede calcularse para el total del establecimiento o por servicio clínico y para el período de tiempo que se requiera.

Este indicador indica el aprovechamiento del recurso cama en un determinado período. Si el resultado del cálculo es muy alto, puede significar que en ciertos momentos se han rechazado pacientes. Un bajo porcentaje de ocupación podría indicar uso inadecuado del recurso. Es un indicador de utilización del recurso camas y a partir del mismo permite ajustar la planificación y la utilización de las camas disponibles dentro de un establecimiento. Es útil para determinar la cantidad de pacientes que en promedio han sido atendidos en un período, lo cual es muy importante para el cálculo de raciones diarias alimenticias y otros insumos (Chile, 2013).

II. Desastres y Situaciones de Emergencias

La humanidad en forma constante está expuesta a amenazas existentes en su entorno. Añade a esta vulnerabilidad, el uso inapropiado del espacio y su conducta a menudo transgresora, de allí el riesgo resulta una constante y los desastres una consecuencia lógica. Tanto los sucesos naturales como los derivados por la actividad humana, son causas de emergencias y desastres en todo el mundo (Rivero). Los desastres producen muertes, lesiones, invalidez, migraciones y miseria en millones de víctimas. Estas víctimas a pesar de los esfuerzos de los países y agencias internacionales para ayuda humanitaria se incrementan cada año y generalmente no son suficientes estas ayudas.

Cientos de millones de personas ven amenazadas cada día su salud y medios de subsistencia porque los sistemas locales y nacionales que los protegen están colapsados o son demasiado débiles para soportar situaciones de crisis y acontecimientos extremos. La OMS busca mejorar su colaboración con los Estados Miembros y otros interesados para reducir al mínimo el sufrimiento y las muertes en dichas situaciones. Ayuda también a las comunidades y autoridades nacionales a prepararse para las crisis y a mitigar sus efectos.

- **Terremoto en Nepal**

El 25 de abril de 2015 un terremoto de magnitud 7,8 asoló Nepal. La OMS puso inmediatamente a disposición del Ministerio de Salud y Población un primer tramo de ayuda económica destinado a satisfacer las necesidades financieras inmediatas y cubrir las principales necesidades tras los desastres (OMS, 2016).

En las situaciones de desastre o emergencia, los niños tienen grandes probabilidades de sufrir enfermedades o traumas que exigen cuidados y atención especiales (UNICEF, 2014). Según datos de UNICEF “De los 27 millones de refugiados y 30 millones de personas desplazadas que se calcula que hay en el mundo, un 80% son mujeres y niños. Casi 2.000 millones de personas sufrieron los efectos de diversos desastres desde 1990 a 1999. Los desastres afectan a los pobres en forma desproporcionada. Más de un 90% de las muertes debidas a desastres se producen en los países en desarrollo”.

III. Nivel de Seguridad de los Hospitales

Los efectos de diversas amenazas en la infraestructura de salud han evidenciado la vulnerabilidad de hospitales, centros y puestos de salud en toda la región. Estudios post-evento han demostrado que gran parte de las pérdidas en infraestructura de salud se debieron a su ubicación en zonas vulnerables. Es frecuente ver en las comunidades establecimientos de salud cubiertos de agua y/o lodo, que perdieron sus techos en temporada de huracanes, destruidos por un deslizamiento, que presentan fisuras en sus muros, con evidencia de asentamiento, etc. Esto se produce porque al momento de planificar, diseñar y construir una edificación no se toman en cuenta aspectos del entorno y del mismo suelo que inciden en la seguridad de una instalación de salud.

Generalmente no existen estudios de microzonificación, tampoco mapas de amenazas y menos un plan de uso del suelo que establezca criterios para la ubicación de las edificaciones, por lo que el terreno que se obtiene para la construcción de un establecimiento de salud puede no ser precisamente el más seguro.

Ante esta realidad el análisis de la ubicación geográfica del establecimiento permite estimar las amenazas a las que se encuentra expuesta, en función de los antecedentes de emergencia y desastres que han ocurrido en la zona, así como el sitio y tipo de terreno donde se sitúa el establecimiento de salud. Este aspecto se divide en dos grupos: amenazas y propiedades geotécnicas del suelo, debiéndose tener en cuenta las amenazas de origen natural como las ocasionadas por la intervención del ser humano (Salud, 2010).

i. Amenazas

Se analizan los diferentes tipos de amenazas (geológicas, hidrometeorológicas, sociales, sanitario-ecológicas y las químico- tecnológica) relacionadas con el lugar donde está situado el establecimiento de salud. El nivel de amenaza al que se encuentra sometida la instalación se puede clasificar como alto (alta probabilidad de una amenaza o amenaza de gran magnitud), media (alta probabilidad de una amenaza moderada) y baja (baja probabilidad o amenaza de poca magnitud) (OPS, 2010).

- **Fenómenos Geológicos**

Sismos: son el resultado de movimientos de la corteza terrestre que generan deformaciones en las rocas del interior de la tierra y acumulan energía que es liberada súbitamente en forma de ondas que sacuden la superficie.

- **Fenómenos Hidrometeorológicos**

Huracanes: violenta tormenta que se presenta en las aguas cálidas tropicales y se define como un centro de baja presión donde los vientos giran en contra de las manecillas del reloj en el hemisferio norte, formando bandas nubosas en espiral, acompañada s de intensas precipitaciones.

Lluvias torrenciales: son lluvias intensa que pueden venir acompañadas de relámpagos, rayos y truenos. Pueden inundar rápidamente inundar rápidamente áreas planas o cóncavas (como valles, hondonadas y zonas bajas de la ciudad) produciendo estancamiento de aguas, pero también pueden ocasionar (en zonas con pendientes pronunciadas) flujos de alta velocidad con grandes volúmenes de agua y posibles deslizamientos.

- **Fenómenos sociales**

Concentraciones de población: la concentración masiva de población es una de las principales causas de vulnerabilidad social, ya que puede afectar la cotidianidad de una comunidad y sus servicios, redundando en escenarios de inseguridad, violencia y desorden social. La ubicación de un establecimiento de salud en zonas de alta densidad poblacional y/o cercana a lugares de grandes concentraciones, puede incidir en la prestación de sus servicios.

- **Fenómenos sanitarios**

Epidemias: es una enfermedad ampliamente extendida que afecta a muchos individuos de una población.

Contaminación: presencia de cualquier agente (físico, químico o biológico) en lugares, formas y concentraciones que puede ser nocivo para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población. Se debe contemplar que existan factores externos (p.e. contaminación del aire o fuentes de agua) que puedan comprometer las líneas vitales y otros sistemas fundamentales para la operación del establecimiento

Plagas: de acuerdo al historial del establecimiento se debe marcar el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto respecto a plagas de animales como: moscas, pulgas, roedores.

- **Fenómenos Químico tecnológicos**

Explosiones: es la liberación súbita de gas a alta presión en el ambiente.

Incendio: fuego incontrolado que provoca daños a la propiedad y pone en peligro la vida de las personas.

Fuga de materiales peligrosos: son elementos o sustancias, compuestos, residuos o mezclas que independientemente de su estado físico, representan un riesgo latente para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico- infecciosas

- **Propiedades geotécnicas del suelo**

Se pretende tener una idea general de la mecánica de los suelos y de los parámetros geotécnicos, así como de los problemas de cimentación inherentes al tipo de suelo.

Licuefacción: Se presenta cuando suelos no consolidados (no cohesivos o fácilmente disgregables) y saturados en agua, se separan, y el sedimento cae hacia abajo y el agua de saturación tiende a salir como una fuente hacia arriba, el resultado es un suelo con mayor plasticidad en el que los edificios pueden agrietarse o volcarse.

Suelo arcilloso: Las arcillas depositadas por el viento guardan entre sus partículas grandes vacíos, por lo que un pequeño incremento de humedad puede destruir la ligazón

entre ellas, perdiendo cohesión o disolviéndose, ocasionando hundimientos. Por otro lado, suelos arcillosos, secos o compactos, al ser humedecidos se hinchan, es decir que incrementa significativamente su volumen, levantando losas y muros con pocas cargas.

ii. Seguridad Estructural

El componente estructural se refiere a aquellas partes de un edificio que lo mantienen en pie, incluyendo cimientos, columnas, muros portantes, vigas y entrepisos diseñados para transmitir cargas, a través de las vigas, columnas y cimientos hacia el suelo. La falla de uno de estos elementos puede generar serios problemas a la edificación, incluso su destrucción total. Muchas deficiencias estructurales no son detectables a la vista humana antes de que ocurra un evento, por ello es importante la evaluación de estos elementos con la participación directa de un especialista que identifique el tipo y nivel de vulnerabilidad y daño posible y las respectivas medidas de protección. Cabe indicar que este componente debe ser evaluado por ingenieros estructurales pero dadas las limitaciones de contar con este perfil profesional en toda las localidades de la región, el personal de salud puede identificar señales de alerta que requieran un estudio detallado de la estructura.

- **Grado de seguridad en relación a antecedentes de la instalación de salud**

Es importante conocer los efectos que eventos previos, entre ellos sismos, inundaciones, huracanes, deslizamientos hayan podido debilitar la estructura de la edificación, provocando quizás hundimientos, agrietamiento de muros portantes, separación de elementos estructurales, fisuras en columnas, vigas y entrepisos. Es recomendable entrevistar al personal de más antigüedad del establecimiento sin importar la función que desempeñe en la instalación, quienes pueden narrar sus vivencias durante un evento pasado en dicha instalación sanitaria.

- **Grado de seguridad ante reparaciones y remodelaciones afectando el comportamiento de la estructura**

Producto de las necesidades que se van presentando, muchas veces los establecimientos sufren modificaciones y estas se hacen sin tomar en cuenta las afectaciones que puedan

crear las mismas ante una determinada amenaza o peligro en el futuro, haciendo sufrir a la instalación de salud y a sus ocupantes debido a las nuevas vulnerabilidades generadas.

Por ejemplo, esta situación se da:

- ❖ Cuando se elimina un muro portante para ampliar un espacio o colocar una puerta o ventana, se puede comprometer la estabilidad estructural.
- ❖ Cuando se construye un nuevo edificio junto a uno existente sin respetar distancias prudenciales, en un sismo se puede producir una zona de choque entre edificios.
- ❖ Cuando se abren ventanas altas entre dos columnas o se rellena un espacio libre entre dos columnas con un muro de mampostería (por ejemplo para conformar ventanas en las habitaciones), se pueden estar creando condiciones para una futura falla de las columnas (columna corta).

- **Grado de seguridad relacionado con el sistema estructural y el tipo de material.**

Generalmente el sistema estructural se encuentra oculto por elementos divisorios, de recubrimiento o elementos no estructurales, se sugiere examinar escaleras, cocina, lavandería y otras áreas que por estar expuestas permiten observar claramente el sistema estructural. Se debe verificar si en la edificación sanitaria se observan deterioros, tales como pérdidas de recubrimiento, grietas o hundimientos de elementos estructurales. Dentro de la calidad de la construcción se requiere establecer si la edificación ha sido construida con requisitos de calidad y resistencia de los materiales y si se observa que se encuentran en buenas condiciones de almacenamiento.

Se debe verificar cuidadosamente si existen elementos no estructurales que pueden, por su peso (tanto del edificio en sí, como del equipo, mobiliario y usuarios, para el caso de establecimientos de más de un nivel) y rigidez, afectar el desempeño de algunos elementos estructurales poniendo en peligro la estabilidad estructural de la edificación. Se requiere evaluar si los elementos no estructurales están completamente unidos a la estructura, si, por ejemplo hay ventanas que ocasionan columnas cortas, si las tuberías tienen uniones flexibles y si se respetan las juntas de dilatación. Los establecimientos de salud deben contemplar normas de sismo resistencia con criterios de diseño orientados a evitar que el edificio colapse y asegurar su funcionamiento luego de un evento adverso.

Seguridad de los cimientos: Los cimientos son los elementos estructurales más difíciles de diagnosticar pero a su vez, son los que permiten trasladar el peso del edificio- y su contenido- hacia el suelo. Por lo general no son accesibles, ni visibles y en muchas ocasiones no se cuentan con los planos correspondientes que resultan fundamentales para tener criterios más precisos de la situación de la base de la edificación, el tipo de solución de los cimientos (superficiales, profundos, aislados o combinados, entre otro) o si están unidos o aislados entre sí.

En zonas expuestas a inundaciones y deslizamientos se debe prestar especial cuidado a proteger los cimientos de posibles socavaciones que ponen en riesgo la estabilidad del edificio. Frente a las amenazas que se presentan en la zona donde se ubica el

establecimiento de salud, se requiere valorar si la instalación sanitaria tiene las condiciones de seguridad necesarias para seguir prestando servicios de salud; para lo cual se deben tomar como referencia los resultados del análisis del componente de ubicación geográfica.

Se requiere saber si el establecimiento de salud está adecuadamente diseñado – desde el punto de vista estructural- para soportar los fenómenos a los que puede verse sometido o si se han implementado las medidas preventivas o correctivas necesarias para mejorar su grado de seguridad.

iii. Seguridad No Estructural

Se consideran como no estructurales a los elementos que no forman parte del sistema de soporte de la edificación. Son aquellos componentes que pueden o no estar unidos a las partes estructurales como – ventanas, puertas, cerramientos, techos falsos, etc.- los sistemas vitales que permiten el desarrollo de las funciones – redes eléctricas, hidráulicas, de evacuación de residuales, los sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado- y los contenidos del edificio- equipos médicos y de laboratorio, equipos de oficina y mobiliario, etc.- en el caso de centros asistenciales, los componentes no estructurales representan un valor económico superior al costo de la estructura, que alcanza en promedio alrededor del 60% del costo total del establecimiento.

Los elementos relacionados con la seguridad no estructural, por lo general, no implican peligro para la estabilidad de la unidad de salud, pero si pueden poner en peligro la vida o la integridad de las personas dentro del edificio. El riesgo de los elementos se evalúa teniendo en cuenta si están desprendidos, si tienen la posibilidad de caerse o volcarse y afectar zonas estructurales estratégicas, verificando su estabilidad física (soportes, anclajes, etc.) y la capacidad de los equipos de continuar funcionando durante y después de un desastre (almacenamiento de reserva, conexiones alternas, entre otros)

- **Sistema eléctrico**

Es muy importante que un establecimiento de salud cuente con una fuente alternativa de energía eléctrica, a fin de continuar prestando servicios cuando se interrumpa el

suministro desde la red eléctrica local, lo que es común no solo en situaciones de desastre. Los componentes del sistema eléctrico deben estar protegidos ante las diversas amenazas a las que se encuentra expuesto el establecimiento.

- **Sistema de telecomunicaciones**

Dependiendo del tamaño del establecimiento, los medios de comunicación internos (sistemas de perifoneo, altavoces, intercomunicadores, timbres, bocinas, etc.) y externos (internet, radio, comunicadores, entre otros) serán los mecanismos para contactar con los diferentes establecimientos de la red de salud. Todo plan de emergencia contempla acciones de comunicación que deben desarrollarse en el momento de la emergencia, por ello se debe contar (además del sistema básico) con un sistema alternativo de comunicación que se encuentre operativo y en buen estado.

- **Sistema de aprovisionamiento de agua**

La provisión de agua en un establecimiento de salud es fundamental para su funcionamiento, principalmente por razones de limpieza y asepsia. Se debe verificar que exista una reserva de agua, con una capacidad suficiente para satisfacer la demanda diaria, como mínimo durante 72 horas. Según Proyecto Esfera, El promedio del consumo de agua para beber, cocinar y la higiene personal es por lo menos 15 litros por persona por día.

Los sistemas de abastecimientos en estas instalaciones están formados en general, por cisternas o depósitos de reserva en la planta baja y tanques elevados. En caso de preverse una suspensión más prolongada del suministro deberá contemplarse acciones para el ahorro de agua y su distribución en los servicios más críticos. La provisión de agua segura es fundamental en un establecimiento de salud. Para tal fin se debe contar con un programa de control de la calidad de agua que en situaciones de desastres – debido a la contaminación de las fuentes y otros factores – debe duplicar sus esfuerzos.

- **Depósito de combustible**

El establecimiento debe prever esta reserva para su correcto funcionamiento. En ocasiones, se requiere de diferentes tipos de combustible, por lo que los depósitos

necesitan encontrarse perfectamente señalizados. Se debe verificar que los depósitos que contienen elementos inflamables se encuentren a una distancia tal que no afecte la seguridad del establecimiento y de la misma forma que se encuentren alejados de puntos de riesgo como son las plantas eléctricas, calderas, cocinas, entre otros. Revisar que el establecimiento tenga reserva de combustible que le permita seguir funcionando por cinco días. Verificar que el combustible se encuentre en una zona segura, señalizada y cercados y protegidos ante vientos, inundaciones, y licuefacción. Así mismo se debe verificar los dispositivos para la protección contra incendios.

- **Sistema de saneamiento**

Se debe verificar si los depósitos de desechos (normales y patógenos) se encuentran protegidos, ya que los sismos, inundaciones y fuertes vientos, entre otros eventos pueden ocasionar efectos en la infraestructura donde se recolectan o depositan los desechos infecciosos. Para proteger los depósitos y zonas de recolección se sugiere asegurar la estructura, los depósitos y sus tapas para evitar caídas.

- **Sistema de drenaje pluvial**

En época de lluvias intensas el drenaje pluvial cumple una función esencial para evitar el anegamiento en la edificación. Se debe evaluar que los techos y canales tengan siempre una pendiente que facilite la evacuación de las aguas. Se deben contemplar acciones periódicas de limpieza de los techos, desagües y canales, a fin de evitar el taponamiento, enfatizando estas acciones antes de la temporada de lluvias.

iv. Seguridad Funcional

Los establecimientos de salud son instalaciones esenciales destinadas a proporcionar atención de salud con garantía de eficacia, eficiencia, oportunidad y calidez. La obligatoriedad de cumplir adecuadamente con la atención de los enfermos tiene connotaciones técnicas, administrativas, éticas y penales; exigencias que se mantienen en todos los momentos y circunstancias.

Para que un establecimiento sea seguro y siga funcionando luego de un desastre, se deben analizar ciertas características que hacen de ésta una edificación especialmente vulnerable:

- Generalmente funciona las 24 horas del día de forma ininterrumpida.
- Alberga un público diverso, que incluye pacientes con cuidado especial.
- Contiene materiales peligrosos.
- Depende de servicios básicos para funcionar.
- Posee equipamiento y otras inversiones muy costosas que resultan fundamentales para salvar la vida de las personas.

Existen experiencias de establecimientos de salud que han salido de operación sin que su estructura y otros elementos del edificio estén afectados. Este colapso funcional —no sólo ante eventos adversos— se puede deber a varias causas, que van desde la saturación de los servicios hasta la falta de preparativos para atender las situaciones de emergencias o desastre, pasando por muchos otros factores.

• Organización del comité Hospitalario

Se evalúa la organización del establecimiento de salud para responder ante contingencias y desastres, a través de la organización de su comité para desastres. La organización funcional del comité define autoridad, función y responsabilidad en una institución, para que todas las actividades se dirijan al alcance de los objetivos y metas propuestas sin duplicar esfuerzos. También promueve la colaboración entre los individuos en un grupo y mejora la efectividad y eficiencia de las comunicaciones.

El comité define los procesos y estrategias del establecimiento que son puestas en ejecución en situaciones masivas de emergencias y desastres y suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con el mínimo de esfuerzos (tarjetas de acción). Toda actividad que se realiza dentro de los hospitales debe tener un responsable. En el caso de emergencias y desastres, dado lo relevante del tema, se debe involucrar a todos los sectores, servicios y funcionarios en una adecuada respuesta, y conformar un comité que permita llevar las acciones de manera ordenada.

De acuerdo a la estructura del plan y al tipo de establecimiento de salud, se debe conformar un comité responsable del desarrollo e implementación de acciones de preparativos para responder ante situaciones de desastres. Este comité debe funcionar bajo la coordinación del director/gerente del establecimiento, y contar con la participación de miembros de los principales servicios críticos y áreas administrativas. Algunas de sus funciones, además de ejecutar el plan de emergencias, incluyen actualizar y socializar el plan, realizar simulacros/simulaciones, promover la evaluación del nivel de seguridad del establecimiento, decretar alertas frente a posibles eventos, convocar a los funcionarios necesarios frente a necesidades específicas, diseñar y desarrollar procesos de capacitación, gestionar la provisión de insumos, etc.

Este comité debe ser conformado por personal multidisciplinario, por lo que se debe verificar que los cargos sean ejercidos por personal de diversas categorías y especialidades: director, jefe de enfermería, jefe de mantenimiento, jefe de urgencias, jefe médico, -y si hubiera- jefe quirúrgico, jefe de laboratorio, jefe de servicios auxiliares, entre otros.

Se debe disponer de los directorios de las personas responsables en la institución, autoridades locales que puedan ayudar a la solución de problemas, tales como policía, como soporte adicional en situaciones de emergencias o desastres. Se debe revisar el directorio con los responsables, cargos y teléfonos de ubicación permanente, incluyendo todos los servicios de apoyo necesarios ante una emergencia (corroborar teléfonos en forma aleatoria).

- **Plan operativo para desastres internos y externos**

Esta sección evalúa el plan operativo para desastres internos o externos. El plan del establecimiento para casos de desastres debe:

- Elaborarse frente a las amenazas previamente identificadas.
- Establecer la interacción con otros servicios e instituciones.
- Contemplar la referencia y contrarreferencia de pacientes.
- Contemplar el apoyo técnico y logístico según su organización y complejidad.
- Integrarse al plan local para desastres.

El propósito del plan es identificar las medidas que se pondrán en práctica antes, durante y después de un desastre, para fortalecer el óptimo desempeño de los servicios esenciales del hospital frente a desastres.

Es importante que toda entidad de salud disponga de un plan que le permita tomar acciones frente a una situación de emergencia o desastre. Por lo general, todas las instituciones disponen de uno, pero no basta con que exista, éste debe estar actualizado, ajustado y difundido entre todos los trabajadores del establecimiento.

Es importante disponer de un presupuesto específico para emergencias, presupuestado y garantizado; éste debe ser coherente con las actividades definidas por el comité de emergencias y desastres. Si bien los presupuestos de los establecimientos de salud públicos son limitados y tienden a satisfacer las necesidades inmediatas, es indispensable la asignación de recursos para una permanente preparación frente a emergencias o desastres.

IV. Índice de Seguridad Hospitalaria

Es una herramienta de evaluación rápida, confiable, y de bajo costo, que proporciona una idea inmediata de la probabilidad de que un establecimiento de salud continúe funcionando en casos de desastre. Al determinar el índice de seguridad de un hospital, que también toma en cuenta el medio ambiente y la red de servicios de salud a los que pertenece, los países y responsables de tomar decisiones, tendrán una idea más amplia de su capacidad para responder a emergencias o desastres de gran magnitud.

El **Índice de Seguridad Hospitalaria** no reemplaza a los detallados y costosos estudios de vulnerabilidad, sin embargo, y debido a que es barato y fácil de aplicar, es un primer paso importante para los países, a fin de priorizar las inversiones para el mejoramiento de la seguridad de sus establecimientos de salud. (OPS, 2010)

La determinación del **Índice de Seguridad Hospitalaria** es una nueva forma de manejar el riesgo en el sector salud que permite la vigilancia continua del nivel de seguridad de los establecimientos de salud. La seguridad ya no es considerada como una situación de “si-o-no” o un “todo-o-nada”, sino más bien como un estado intermedio que puede ser mejorado gradualmente.

El desarrollo del **Índice de Seguridad Hospitalaria** es el resultado de un largo proceso de discusión, la prueba y revisión de esta herramienta, por un período de dos años, inicialmente por el Grupo Asesor en Mitigación de Desastres (GAMiD) de la Organización Panamericana de la Salud, y posteriormente con la colaboración de otros especialistas de Latinoamérica y el Caribe. Este índice representa un progreso significativo hacia el mejoramiento de la seguridad de los establecimientos de salud frente a casos de emergencias y desastres.

i. Cálculo del Índice de Seguridad Hospitalaria

Hay una serie de pasos para calcular el Índice de Seguridad Hospitalaria. Se inicia con la aplicación de una lista estandarizada de verificación que contiene 93 preguntas para evaluar una serie de componentes y sus niveles de seguridad. Los niveles de seguridad se clasifican: en alto, medio y bajo. Un sistema de calificación asigna un valor numérico a cada aspecto de acuerdo a su importancia relativa en contribuir a la

capacidad de un hospital para resistir un desastre y seguir funcionando. El Índice de Seguridad Hospitalaria es calculado automáticamente.

Ubicando el valor del Índice de Seguridad en una de las tres categorías de seguridad, ayuda a las autoridades a determinar qué establecimientos de salud necesitan intervención más urgente.

- En la **Categoría A (0- 0.35)** se ubican los establecimientos de salud que protegen la vida de sus ocupantes y probablemente continuarán funcionando en situaciones de desastre.
- La **Categoría B (0.36- 65)** es asignada a los establecimientos que pueden permanecer en pie en casos de desastre, pero cuyo equipamiento y servicios críticos están en riesgo.
- La **Categoría C (66- 1)** corresponde a un establecimiento de salud que no garantiza la vida y seguridad de los ocupantes y tiene alta probabilidad de dejar de funcionar en casos de desastre.

Determinar el puntaje de seguridad posibilita que los establecimientos de salud establezcan medidas de mantenimiento y monitoreo e implementar acciones para mejorar la seguridad en el mediano plazo. Esta visión rápida proporcionará a los países y responsables de tomar decisiones, un punto de partida para establecer prioridades y reducir el riesgo y vulnerabilidad de los establecimientos de salud.

ii. Componentes del Índice de Seguridad Hospitalaria

Formularios de Evaluación

Formulario 1: Información general del establecimiento de salud. Este formulario debe ser completado por el comité de desastres del hospital antes de la evaluación e incluye información del nivel de complejidad del establecimiento de salud, la población a la que atiende, especialidades médicas y otros servicios disponibles, así como detalles sobre el personal de salud.

Formulario 2: Lista de Verificación de Hospitales Seguro. Este formulario es usado por un equipo entrenado de evaluadores para verificar el nivel de seguridad de 145

aspectos o elementos del establecimiento de salud. Los elementos a ser evaluados se encuentran agrupados en cuatro componentes: ubicación, estructural, no estructural, y funcional, y su capacidad de permanecer funcionando durante emergencias y desastres.

- **Guía del Evaluador:** La Guía del Evaluador es la herramienta principal de capacitación. Fue desarrollada para brindar orientación y estandarizar los criterios de evaluación de los establecimientos de salud, tanto en un contexto individual, como en relación a la red de servicios de salud. La Guía es utilizada por un equipo multi-disciplinario de evaluadores que incluye: ingenieros, arquitectos, médicos, enfermeras, técnicos y otros que hayan recibido entrenamiento previo. La Guía explica la metodología y las bases conceptuales del Índice de Seguridad Hospitalaria y también explica cómo calcular e interpretar los resultados de la evaluación de seguridad de los establecimientos de salud. 
- **Modelo Matemático:** Los niveles de seguridad asignados a cada componente de la Lista de Verificación se registran en una hoja electrónica de Excel que utiliza fórmulas para calcular automáticamente un valor numérico para cada uno de los 145 componentes evaluados, ubicándolos dentro de una de las tres categorías de seguridad: alta, media o baja. Es importante notar que los valores dados para cada componente son sopesados de acuerdo a una serie de fórmulas pre-acordadas, las cuales han sido probadas en Latinoamérica y El Caribe, pero que pueden no ser aplicadas en otras regiones. El Modelo Matemático está disponible para los miembros del equipo de evaluación que hayan completado satisfactoriamente el entrenamiento. 

Esta herramienta También se desarrolló en el marco del proyecto "Fortalecimiento de comunidades a través de instalaciones de salud más seguras en Centroamérica: Programa de hospital seguro con perspectiva local", financiado por el Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea, dentro de su VI Plan de Acción DIPECHO para esa región.

El objetivo general del proyecto fue contribuir a la reducción del riesgo a través del fortalecimiento y preparación para desastres del sector salud y a la reducción de la vulnerabilidad en instalaciones sanitarias con perspectiva local y enfoque intersectorial. El proyecto se implementó en 4 países de Centroamérica: El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua en el Departamento de Rivas. Municipales de Rivas, Altagracia, Cárdenas, Moyogalpa. Incluye el Hospital Nacional para niños, el Gaspar García Laviana y el Hospital España en Chinandega. (DIPECHO, 2012)

V. Aspectos funcionales de los Servicios de alimentación

Un servicio de alimentación tiene como objetivo abastecer de alimentos a las distintas áreas que componen un hospital. Esto comprende el área clínica el cual abarca la sala de internados y consultorios externos, por otro lado, el área de producción. La misión final de este sistema de Asistencia será satisfacer las necesidades nutritivas para los pacientes internados y el personal encargado ya sea manteniendo o recuperando el estado normal de nutrición. (Klassen, 2011)

i. Personal del Servicio de alimentación

En un trabajo tan diverso como el que se desarrolla en una cocina, hace necesario establecer categorías profesionales, cuanto mayor es la categoría del establecimiento, más categorías profesionales vamos a encontrar y viceversa, las más importantes son:

- Jefe de cocina
- Cocinero
- Ayudante de cocina
- Responsable de bodega
- Encargada de limpieza

ii. Disposición de alimentos

El manejo de alimentos es una actividad cuidadosa que necesita eficiencia en todas sus operaciones, a fin de garantizar que los alimentos lleguen en buenas condiciones a los consumidores finales.

Durante el periodo de emergencia se requiere, en muchos de los casos el suministro de alimentos a la población afectada y con frecuencia esta asistencia puede prolongarse hasta la fase de rehabilitación. La asistencia alimentaria durante el periodo de emergencia es considerada como vital para la sobrevivencia.

iii. Raciones de sobrevivencia de alimentos

En el periodo posterior inmediato al desastre es necesario proveer de alimentos a la población. Según (INCAP) Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá; La asistencia alimentaria ya sea en crudo o preparada en los Centros de Atención de comunitarios o albergues, puede ser:

- Ración de sobrevivencia, que proporciona 1500 kcal al día por persona
- Ración de mantenimiento, proporciona hasta 1900 kcal al día por persona
- Ración reducida, proporciona 1000 kcal al día por persona
- Ración de complemento, por lo menos 600 kcal, sirve para reforzar la alimentación habitual cuando esta es insuficiente.

El periodo de asistencia alimentaria con raciones reducidas, se limita a situaciones en las que el suministro de alimentos es escaso. La ración de sobrevivencia no debe proporcionarse por más de dos o tres semanas, a no ser que la población afectada puedan complementarla con alimentos locales a su alcance y la ración de mantenimiento puede emplearse hasta por un mes.

Idealmente los alimentos a incluir en todas las raciones, deben ser parte del patrón alimentario de la población, para que no sean rechazados, se sugiere, si es posible, que las raciones estén constituidas por:

- Un alimento como sustento que puede ser un cereal o derivados de cereales, de consumo frecuente, como es el caso del maíz, el arroz, las pastas y harinas.

-Un alimento que sea fuente de energía, puede ser aceite, manteca vegetal o azúcar, y

Un alimento que sea fuente de proteínas como: carnes, leche, huevo, incaparina u otras mezclas de alto valor nutritivo y frijol.

Las harinas nutricionalmente mejoradas, como la incaparina, son otra excelente opción para la alimentación tanto de niños, niñas y adultos. Estos productos proveen energía, proteínas, vitaminas y minerales importantes para mantener la buena salud.

Es importante siempre que sea posible, combinar alimentos como: tortilla, arroz o pan con frijoles, porque ayuda a mejorar la calidad nutricional.

iv. Cantidades de alimentos

Para cubrir las necesidades básicas per cápita de energía y proteínas, los alimentos se pueden combinar en diferentes formas y cantidades. Para facilitar los cálculos se presentan varias opciones de combinaciones de alimentos para la elaboración de dietas.

En el Cuadro No. 1 se presenta una opción para alimentar a una persona utilizando la ración de sobrevivencia. Los datos se dan en porción de alimento cocido y en gramos de alimento crudo.

CUADRO NO.1
RACIÓN DE SOBREVIVENCIA PARA UNA PERSONA EN PORCIONES
DE
ALIMENTO COCIDO Y CANTIDADES DE ALIMENTO EN CRUDO

Preparaciones de alimentos	Medida de la porción en cocido	Medida en crudo para un día		Medida en crudo para una semana	
		Gramos	otras medidas (aprox)	gramos	Otras medidas (aprox)
Leche líquida*	2 tazas (1 cda de polvo por taza)	26	1 onzas	182	7 onzas
Frijol cocido	3 tazas	60	2 onzas	420	14 onzas
Arroz cocido	1/2 taza	30	1 onza	210	7 onzas
Tortilla de maíz o maíz en crudo	7 unidades	180	6 onzas	1260	2 libras 12 onzas
Azúcar	10 cucharaditas	50	1 onza	350	12 onzas
Aceite (adicionado al arroz o frijol)	6 cucharaditas	30	1 onza	210	7 onzas
* La leche puede sustituirse por cualquiera de estos alimentos:					
Carne	1 onza	30	1 onza	210	7 onzas
Huevo	1 unidad	54	1 unidad	378	7 unids
Incaparina	1 taza (2 cucharadas de polvo)	10	2 cdas	70	2 1/2 onzas

Fuente: Asistencia Alimentaria durante Situaciones de Emergencia. Nota técnica PP/NT/016, INCAP/OPS.

En el Cuadro No.2 se presenta un menú de alimentos, sugerido de las raciones establecidas en el Cuadro No. 1.

CUADRO NO. 2
EJEMPLO DE LA DISTRIBUCION DE ALIMENTOS COCIDOS PARA
RACION DE SOBREVIVENCIA

Tiempo de comida	Porción	Alimentos
Desayuno	1 taza	Café o agua azucarada
	1 taza	Leche líquida con azúcar
	1 taza	Frijol cocido
	2 unidades	Tortilla de maíz
Almuerzo	1 taza	Café con azúcar
	1 taza	Frijol cocido
	1/2 taza	Arroz cocido
	3 unidades	Tortilla
Cena	1 taza	Café o agua azucarada
	1 taza	Leche líquida con azúcar
	1 taza	Frijol cocido
	2 unidades	Tortilla de maíz

v. Seguridad funcional del Servicio de alimentación

Los servicios de alimentación son instalaciones esenciales destinadas a proporcionar alimentación adecuada en cantidad y calidad. El servicio de alimentación requiere una amplia gama de recursos humanos, materiales, económicos y tecnológicos. Estos elementos se congregan en conjuntos integrados donde la estructura sostiene los procesos y éstos los resultados. En este conjunto todo está ligado y lo que afecte a un elemento tiene repercusión en el conjunto y en el producto final.

Es importante que el Servicio de alimentación se involucre en los planes que realiza el comité de emergencia para que le permita tomar acciones frente a una situación de emergencia o desastre. Por lo general, todas las instituciones disponen de uno, pero no basta con que exista, éste debe estar actualizado, ajustado y difundido entre todos los trabajadores del hospital. Es conveniente, como parte de la capacitación al personal del servicio de alimentación preparar simulacros periódicos que permitan prepararse para responder adecuadamente durante la emergencia.

vi. Seguridad estructural del Servicio de alimentación

La planta física juega un rol importante en el cumplimiento de los objetivos del Servicio de Alimentación y Nutrición; de ella depende su correcto funcionamiento (Gobierno de Chile, 2005). La distribución arquitectónica de un Servicio de alimentación, independiente de su nivel de complejidad debe permitir una secuencia funcional del trabajo en cada uno de los distintos flujos (personal, equipos y materia prima), impidiendo el cruce o retroceso en los procedimientos.

Los Servicios de Alimentación se consideran de alto riesgo de incendio por la alta carga de combustible, razón por la que deberán estar separadas de las áreas de atención a pacientes por distancias y estructuras resistentes al fuego. La separación se hará tanto en el plano vertical como horizontal.

El local de ubicación de las cocinas deberá tener acceso directo desde el exterior para vehículos industriales y a ser posible con muelle de carga. También debería estar centrado con respecto a las plantas de hospitalización con el fin de que las distancias sean lo menores posibles a la hora de la distribución de las comidas. (Guelbenzu, 1990)

Generalidades de cocina:

Estará formado por las siguientes zonas básicamente:

- a) Recepción de mercancías.
- b) Almacenes y cámaras frigoríficas.
- c) Preparación.
- d) Elaboración
- e) Distribución.
- f) Lavado de vajillas y carros.
- g) Basuras.
- h) Aseos y vestuarios.

En este orden se considera que debería corresponder la distribución de los distintos locales desde la entrada exterior hacia la comunicación en el resto del hospital.

En cuanto a las conexiones del edificio deberá contar con dos pasos diferenciados, uno para la salida de los carros con la comida y otro para la entrada de los carros con la vajilla sucia y restos de comida. Es muy importante que la salida de basuras no tenga cruces con la salida de comidas. Los locales deberán estar alejados de cualquier dependencia que pueda ser origen de suciedad, no pudiendo comunicar directamente con servicios higiénicos, vestuarios y/o aseos.

Puertas:

Las puertas por las que tengan que pasar carros de comidas así como mercancías deberán ser de lamas de PVC, ya que son de fácil paso, sin peligro de roturas tal como ocurre con las puertas que en la mayoría de las ocasiones, se montan actualmente. Al mismo tiempo este tipo de puertas nos aseguraría la permanencia del cierre y por tanto no saldrían humos y olores hacia el edificio ni entrada de polvo desde el exterior.

Paramentos y suelos:

- ⇔ Los paramentos estarán recubiertos por materiales de fácil limpieza, colores claros y resistentes.
- ⇔ Se colocarán protecciones tanto en las esquinas como en las paredes para evitar los golpes de los carros.
- ⇔ Los suelos serán continuos, antideslizantes y de fácil limpieza, no atacable por ácidos o productos químicos, con inclinación suficiente hacia sumideros.
- ⇔ La cubierta y techos estarán construidos de forma que no se acumule polvo, ni vapores, de fácil limpieza y siempre que no puedan aportar contaminación.
- ⇔ Las uniones de paramentos verticales como horizontales serán redondas.

DISEÑO METODOLOGICO

❖ **Tipo de estudio:**

- **Descriptivo:** Porque se describe la condición en la que se encuentran los Establecimientos de salud y sus Servicios de alimentación.
- **Corte transversal:** Porque el estudio se realizó en un periodo de tiempo determinado.
- **Prospectivo:** Porque el estudio se realizó previo a que sucedan amenazas o emergencias que puedan afectar las unidades hospitalarias y por ende los Servicios de Alimentación.

❖ **Área de estudio:**

El área de estudio comprende El Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en la ciudad de Managua, carretera Norte de la SIEMENS 300 varas al sur, es un Hospital General Departamental, fundado en el año de 1986, con 30 años de funcionamiento, inició como un hospital provisional de carpas, pero debido a las necesidades del país, la Cooperación Técnica Alemana construye en diferentes etapas el actual Hospital.

El área de estudio también comprende El Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, ubicado en la Ciudad de Managua Mercado Roberto Huembés 100 metros abajo, fundado en el año de 1974, con 42 años de funcionamiento, es clasificado como un Hospital Docente Asistencial, Médico-Quirúrgico de adultos y de Resolución Especializada de Referencia Nacional.

❖ **Universo y Muestra:**

El **universo** estará constituido por ocho Hospitales Públicos que atiende el SILAIS Managua.

- Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.
- Hospital Escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca.
- Hospital Bertha Calderón Roque.
- Hospital de Atención Psicosocial Dr. José Dolores Fletes Valle.
- Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez.
- Hospital Nacional de Rehabilitación “Aldo Chavarría”.
- Hospital Dermatológico Nacional Dr. Francisco Gómez Urcuyo.
- Hospital Alemán Nicaragüense.

La **muestra** estuvo constituida por el 25% de los hospitales públicos regidos por el SILAIS Managua que reflejó dos hospitales considerados en el estudio y que cuentan con todos los criterios de inclusión: Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez y Hospital Alemán Nicaragüense.

- ❖ **Tipo de muestreo:** No probabilístico por conveniencia, se seleccionaron los Hospitales más accesibles y aptos para participar en el estudio.

❖ **Criterios de inclusión:**

- ✓ Hospitales Públicos
- ✓ Que cuenten con servicio de alimentación
- ✓ Que pertenezcan al SILAIS Managua
- ✓ Que posean una gerencia administrativa
- ✓ Que deseen participar en el estudio

❖ **Criterios de exclusión:**

- ✓ Hospitales que no sean públicos
- ✓ Que no cuenten con servicio de alimentación
- ✓ Que no sean parte del SILAIS Managua
- ✓ Que no posean una gerencia administrativa
- ✓ Que no deseen participar en el estudio

❖ **Métodos y técnicas de Recolección de información**

Tipo de fuentes:

- **Primaria:** Director de Epidemiología y Jefa del Servicio de Alimentación de los Hospitales incluidos en el estudio.
- **Secundaria:** A través de la Observación el nivel de Seguridad estructural tanto del Hospital como del Servicio de alimentación.

Diseño de Instrumento:

- El instrumento fue recopilado de una serie de formularios de la Organización Panamericana de la Salud, (2010) “Formularios para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad” adaptado y modificado de acuerdo a los objetivos del estudio.
- Se realizaron Revisiones bibliográficas de documentos sobre gestión de riesgo y entrevistas con técnicos de las unidades municipales de gestión de Riesgo lo cuales son actores claves para garantizar la riqueza de esta investigación.
- Para el propósito del estudio se elaboraron dos instrumentos:

EL PRIMER INSTRUMENTO

Abarca aspectos importantes del Hospital (nombre del establecimiento, especialidades médicas, etc.) Estos datos proporcionarían información esencial para caracterizar los aspectos generales de las Instituciones Hospitalarias.

Incluye una ficha de evaluación del nivel de seguridad hospitalaria en la cual describe amenazas a las que podrían estar expuestos los hospitales (fenómenos geológicos, hidrometeorológicos, sociales, sanitario-ecológicos y químico-tecnológicos). Se evalúa la seguridad estructural para identificar con rapidez y mayor certeza los posibles daños que se puedan presentar por inestabilidad y/o fragilidad de la estructura. También abarca aspectos no estructurales (sistemas eléctricos, aprovisionamiento de agua, depósitos de combustible y sistemas de drenaje pluvial).

Y el último aspecto incluye la seguridad funcional del establecimiento de salud, esto se refiere al nivel de preparación del personal que labora en el establecimiento sobre emergencias masivas y desastres, así como el grado de implementación del plan para casos de desastre.

A través de los datos obtenidos del Primer instrumento se trabaja con el Índice de Seguridad Hospitalaria diseñado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Es una herramienta de diagnóstico, rápida, y de bajo costo. Fácil de aplicar por un equipo entrenado de ingenieros, arquitectos y profesionales de salud. Los puntajes son ingresados en una hoja electrónica de Excel (Modelo Matemático) y automáticamente se tabulan los resultados. Los resultados toman en cuenta componentes estructurales, no estructurales y funcionales. Se evalúan 145 aspectos o elementos del establecimiento de salud. Los establecimientos de salud se clasifican en una de las tres categorías de seguridad: Alta, Media y Baja.

Este instrumento proporciona una idea inmediata de la probabilidad de que un establecimiento de salud continúe funcionando en casos de desastre. Al determinar el índice de seguridad de un hospital se concebirá una idea más amplia de su capacidad para responder a emergencias o desastres de gran magnitud.

EL SEGUNDO INSTRUMENTO

Consiste en conocer aspectos del funcionamiento del Servicio de alimentación; la distribución del trabajo del personal, la cantidad de alimentos que preparan, y si existe un abastecimiento extra de alimento para atender a emergencias.

Para evaluar las reservas de alimentos Se tomaron en cuenta la existencia de las reservas de alimentos versus raciones de sobrevivencia en equivalencia a días de consumo según la población hospitalaria (pacientes y personal) Se utilizó la ración de mantenimiento de 1700 kcal que utiliza el SINAPRED.

El modelo matemático(Calculadora Humanitaria) es una hoja de Excel, y funciona de la siguiente manera:

Existencia o alimento de reserva se convierten a gramos y después se dividen entre el peso de la ración establecida, dando como resultado número de raciones, y después se divide entre la población hospitalaria para dar un equivalente a días de consumo.

Este instrumento facilita la identificación de las principales debilidades del servicio de alimentación. También se identificara a través de este instrumento el grado seguridad que posee el servicio de alimentación en cuanto a estructura del edificio y aspectos del nivel funcional para identificar si el personal de salud se involucra en planes de preparación para situaciones de desastres.

Técnicas de recolección de información

- La recolección de la información se obtuvo mediante fuente primaria aplicándose una entrevista dirigida al Director de Epidemiología de los Hospitales (*ver anexo #1*) Bajo esa misma fuente de información primaria se aplicó el segundo instrumento a la Jefa del Servicio de Alimentación (*ver anexo #2*).
- La fuente secundaria para realizar el estudio fue a través del método de la observación en el cual se contó con el apoyo profesional de dos Ingenieros civil, responsables de mantenimiento y bodega del Servicio de Alimentación de cada Hospital. Para determinar la calidad de la estructura tanto para el Hospital como del Servicio de alimentación, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo para determinar el grado de seguridad de la edificación.

❖ **Plan de tabulación y análisis**

- Una vez recolectada la información se procesaron y se analizaron los datos de acuerdo a cada variable incluida en el estudio. Cada variable está clasificada de acuerdo a tres niveles de seguridad relativa: bajo, medio y alto. Cada variable tiene un peso correspondiente al 50% bajo, 75% medio y 100% nivel alto.
- Se elaboraron Gráficos de barra y pastel para cada cuestionario a fin de ser analizados porcentualmente y por frecuencia de acuerdo a las variables definidas en el estudio, para la elaboración de los Gráficos se utilizó el procesador de texto Word 2010 y Excel 2010.

❖ **Procedimientos**

Autorización:

Previo al inicio de la investigación se solicitó audiencia con la Directora Docente del SILAIS Managua para asuntos de autorización y colaboración para la realización del estudio, se explicó el objetivo de la investigación y fue sometido a revisión el protocolo de investigación. Una vez autorizados por el SILAIS se procedió a visitar a los Hospitales incluidos en el estudio, se explicó el manejo proyectado para los datos recolectados y la confidencialidad con que la información sería tratada.

Recursos:

• **Humanos**

Los Recursos Humanos utilizados en el presente estudio fueron los siguientes:

- Dos estudiantes de V año Nutrición quienes fueron responsables del estudio y para el llenado de los instrumentos de recolección de datos.

- Dos estudiantes de V año Ingeniería Civil quienes apoyaron el estudio al evaluar la parte estructural de los Hospitales y el Servicio de alimentación.

• **Materiales**

- Formularios de entrevista

- Tablas

- Lapiceros

- Cinta métrica

- Cuaderno anecdótico

- Computadora

- Gabacha

- Cámara

Prueba Piloto

Previo a la aplicación del instrumento se envió una carta de autorización a la Subdirectora docente Dra. Claudia Amador del Hospital Alemán Nicaragüense para realizar la prueba piloto en dicho establecimiento. Se logró la validación realizando la entrevista del primer instrumento al Director de Epidemiología, Dr. Noel Trejos para conocer aspectos generales del hospital y el nivel de seguridad del mismo, La segunda entrevista se realizó con el segundo instrumento a la Lic. Luz Amanda Velázquez, Jefa del Servicio de alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense el cual destacaba aspectos del funcionamiento del Servicio de alimentación y el nivel de seguridad del mismo. Dicha validación se realizó para conocer el grado de comprensión de los instrumentos y determinar si la información solicitada estaba de acuerdo con los objetivos planteados; quienes contestaron a este, indicaron las dificultades en su interpretación; con base en las observaciones se hicieron las correcciones.

Una vez realizado las entrevistas se procedió a inspeccionar las áreas del Hospital y servicio de alimentación a través del método de la observación para caracterizar el grado de vulnerabilidad de la edificación.

Tiempo

El estudio se realizó en un período de seis meses para la recolección de los datos y validación del instrumento. *(Ver anexo #3 cronograma de actividades)*

Matriz de operacionalización de variables de investigación

OBJETIVO GENERAL: Diagnosticar las condiciones de los Servicios de Alimentación frente a Situaciones de emergencia de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de la Ciudad de Managua, Agosto 2015 a Enero 2016.

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	SUB VARIABLE	VARIABLE OPERATIVA O INDICADOR	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA	TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS
1. Caracterizar los aspectos generales de las Instituciones Hospitalarias.	Constituyen elementos esenciales y primarios para evaluar la calidad asistencial de los servicios hospitalarios. Con el objetivo de analizar el funcionamiento de estas unidades asistenciales.	Información general del Hospital	Índice ocupacional de camas	Camas censables	Porcentaje	Entrevista
			Capacidad extra de camas Hospitalarias	Número de Camas	Cantidad	
2. Conocer el Nivel de Seguridad de los Hospitales según su ubicación geográfica	Está orientado a facilitar la evaluación de la seguridad ante desastres y a orientar a las autoridades a identificar las prioridades de intervención para reducir su vulnerabilidad.	Amenazas	Fenómenos geológicos	Sismos	No existe amenaza	Observación
			Fenómenos hidrometeorológicos	Huracanes	Bajo	
				Lluvias torrenciales	Medio	
			Fenómenos sociales	Concentración de población	Alto	
			Fenómenos sanitario/ ecológicos	Epidemias		
				Contaminación		
				Plagas		
			Fenómenos químico/ tecnológicos	Explosiones		
				Incendios		
				Fuga de materiales peligrosos		
Propiedades geotécnicas del suelo	Licuefacción					
	Suelo arcilloso					

		Seguridad Estructural	Antecedentes del Hospital	Nivel de seguridad ante daños estructurales	Bajo Medio Alto	Observación
				Nivel de seguridad ante reparaciones y remodelaciones		
		Seguridad Estructural	Sistema estructural y tipo de material usado en la edificación	Grado de seguridad del estado de la edificación	Bajo Medio Alto	Observación
				Estado de los materiales de construcción de la estructura		
				Verificación de las conexiones del edificio		
				Seguridad de los cimientos		
				Existen irregularidades en planta		
				Existen irregularidades en elevación		
				Seguridad No-estructural		
				Protección de fuente alternativa de energía eléctrica ante fenómenos naturales		
				Seguridad de mecanismos de protección para descargas eléctricas		
				Seguridad de Iluminación		

			Sistema de Telecomunicación	Estado operativo del sistema de telecomunicación	Bajo Medio Alto	Observación
				Disponibilidad de un sistema alternativo de comunicación		
			Sistema de aprovisionamiento de agua	Disponibilidad de almacenamiento de agua con reserva suficiente para tres días	Bajo Medio Alto	Observación
				Protección de los depósitos de agua		
				Disponibilidad de un sistema alternativo de agua		
				Seguridad del sistema de distribución de agua		
			Depósito de Combustible	Disponibilidad de reserva de combustible con capacidad para cinco días	Bajo Medio Alto	Observación
				Seguridad del almacenamiento de gas		
			Sistema de Saneamiento y Drenaje pluvial	Anegamiento por inadecuada evacuación de aguas servidas	Bajo Medio Alto	Observación
				Seguridad del sistema de drenaje pluvial		

	Seguridad Funcional	Organización del comité Hospitalario	Grado de Seguridad que presenta el comité ante emergencias y desastre	Bajo Medio Alto	Entrevista
			Grado de conocimientos de miembros del comité ante sus responsabilidades específicas		
			Grado de disposición de espacio físico para montar un centro de operaciones de emergencia		
			Grado de disposición de directorio telefónico de autoridades internas y externas		
			Grado de disposición de tarjetas de acción disponibles para todo el personal		
	Plan operativo para desastres	Grado de disposición del establecimiento de un plan ante emergencias y desastres	Bajo Medio Alto	Entrevista	
					Grado de disposición de presupuesto para la implementación del plan ante desastres
					Grado de seguridad de los procedimientos para la evacuación de la

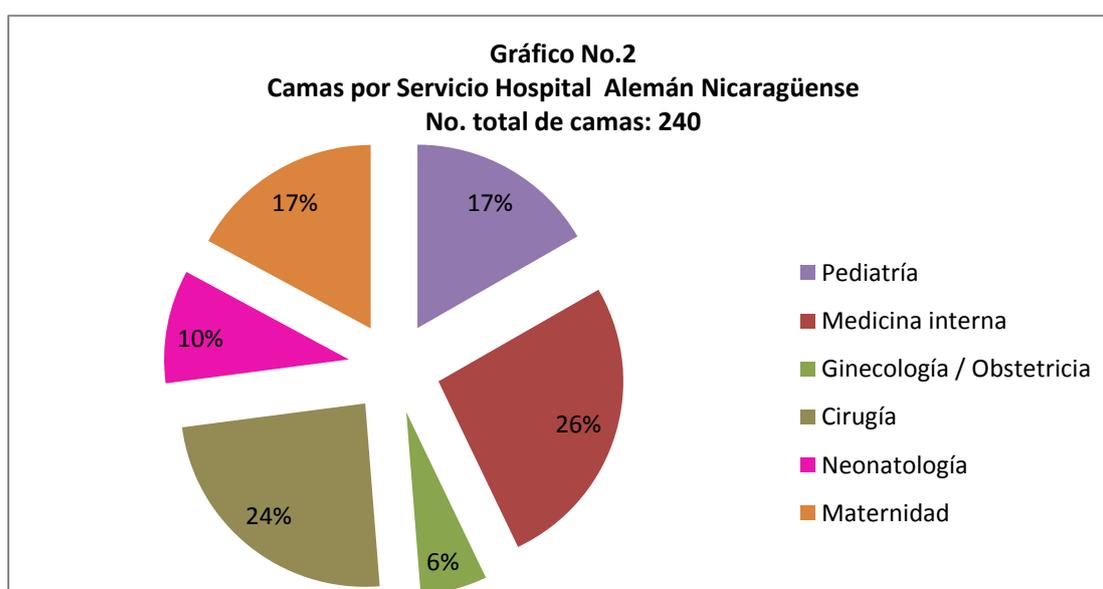
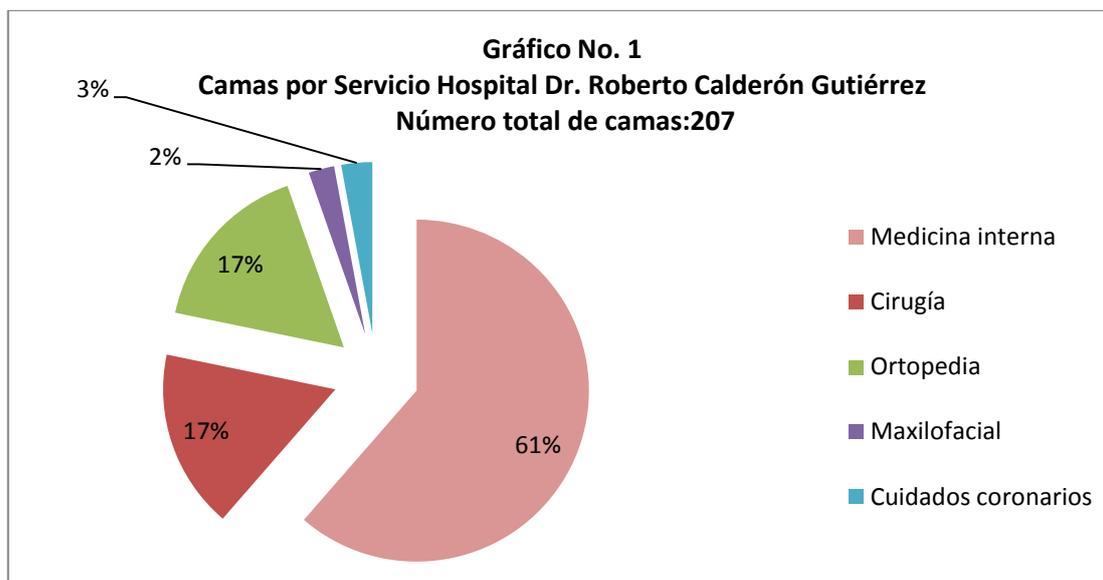
				edificación (tanto interna como externa)		
				Grado de capacitación del personal de salud para actuar en situaciones de desastre		
				Grado de disposición del establecimiento de un sistema de alerta definido y socializado		
				Grado de ejecución de un simulacro de emergencia en el último año		
3. Aplicar Índice de Seguridad a los Hospitales según el criterio de Hospital Seguro de la OPS.	Es una herramienta de evaluación rápida, confiable, y de bajo costo que proporciona una idea inmediata de la probabilidad de que un Hospital continúe funcionando en casos de desastre. Al determinar el índice de seguridad de un hospital se obtendrá una idea más amplia de su capacidad para responder a emergencias o desastres de gran magnitud.	Índice de Seguridad Hospitalaria	Seguridad Estructural	Bajo	A	Observación y Entrevista
			Seguridad No-Estructural	Medio	B	
			Seguridad Funcional	Alto	C	

4. Describir el aspecto funcional de los Servicios de alimentación ante situaciones de desastres de los Hospitales sometidos a estudio.	Es necesario determinar si en los Servicios de Alimentación se cuenta con algún tipo de reserva de alimentos para mitigar los daños que puedan causar eventos inesperados y minimizar a tal grado de preparar a toda la población hospitalaria.	Funcionamiento	Personal del Servicio de alimentación	Número de Personal	Nutricionista Técnico en alimentación Secretaria Responsable de bodega Supervisora de cocina Auxiliar de cocina	Entrevista
				Normas de Seguridad durante el tiempo de trabajo	SI NO	Entrevista
			Desempeño del Servicio de alimentación	Existencia de programa de remodelación	SI NO	Entrevista
				Tipos de combustible para cocinar alimentos	SI NO	Entrevista
				Alternativas para cocinar alimentos en caso de emergencias	SI NO	Entrevista
			Comensales por tiempo de comida	Tiempos de comida	Desayuno Almuerzo Cena Refacción	Entrevista
			Disposición de alimentos	Raciones de sobrevivencia de Alimentos	Arroz Frijoles Azúcar Aceite Harina Maseca Pastas	Entrevista

					<p>Cereales</p> <p>Leche/polvo</p> <p>Café</p> <p>Atún</p> <p>Sardina</p> <p>Sopas instantáneas</p>	
			Seguridad Funcional del Servicio de alimentación	<p>Personal del servicio de alimentación forma parte de comité de emergencias del Hospital</p> <p>Capacitación para el personal de forma permanente</p> <p>Participación del personal en simulacros de emergencia</p> <p>Disposición de reservas de alimentos para abastecer la emergencia</p> <p>Señalización del servicio de alimentación para evacuar en caso de emergencia</p>	<p>SI</p> <p>NO</p>	Entrevista
			Seguridad Estructural del Servicio de alimentación	<p>Las divisiones internas ¿se encuentran en buen estado? Y no afectan la seguridad del S/A</p> <p>¿Las puertas o entradas al S/A son seguras y permiten su funcionamiento ?</p>	<p>SI</p> <p>NO</p>	Observación

				¿Los pasillos se encuentran libres de inmuebles?		
				Los equipos que van en los techos, tales como campana extractora están protegidos ante vientos fuertes y sismos.		

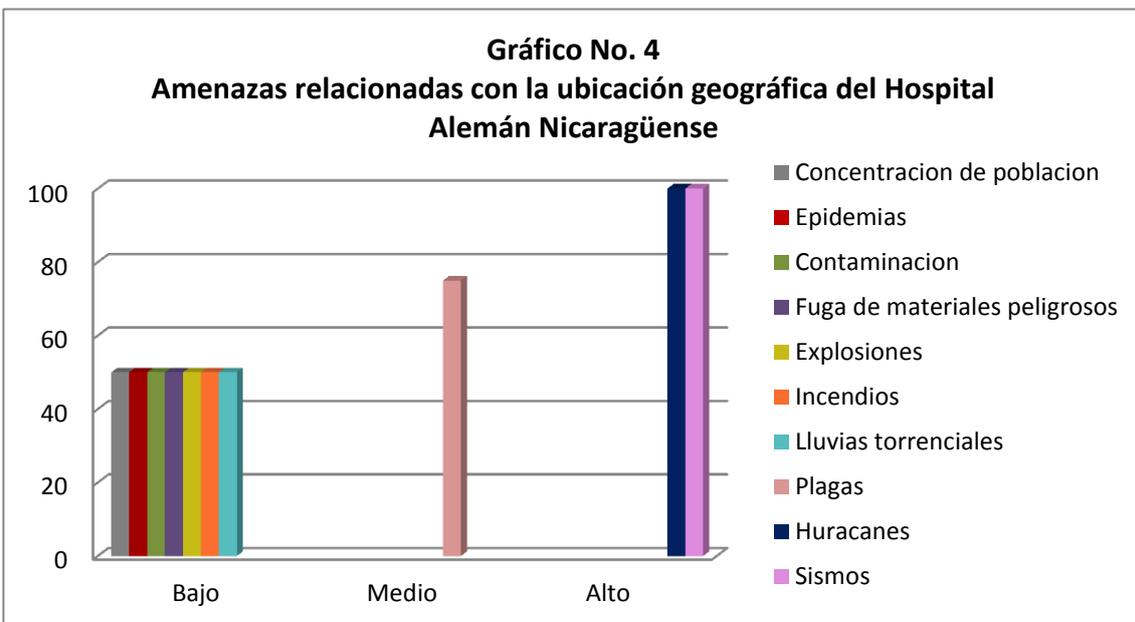
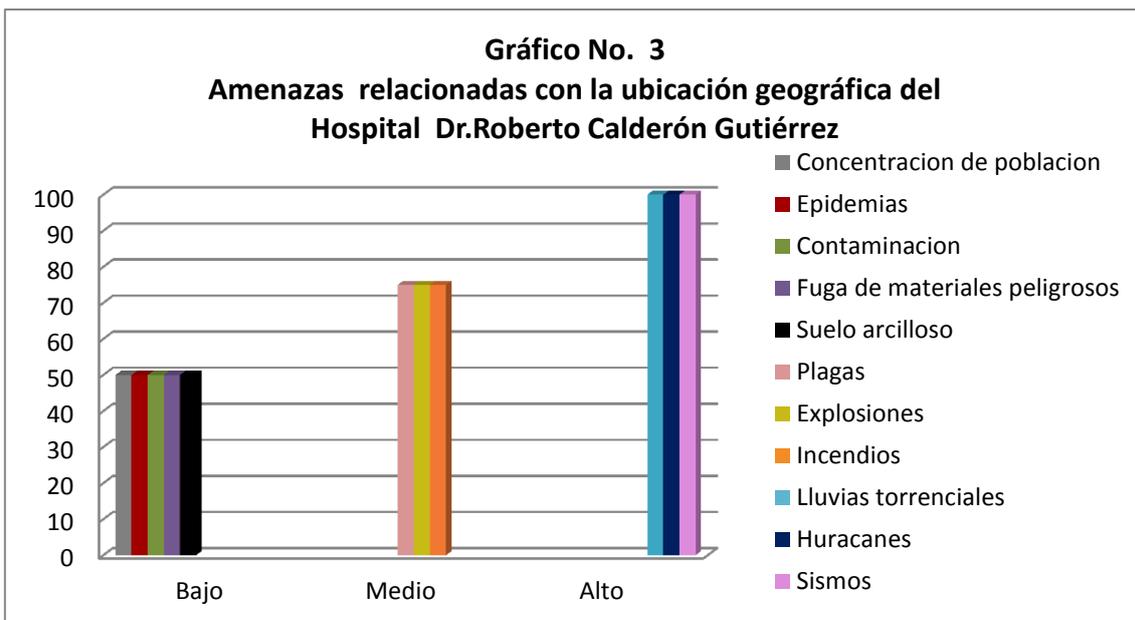
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS



Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 1 y 2: Ambos Hospitales brindan especialidades de acuerdo a la cantidad y tipo de población que atienden.

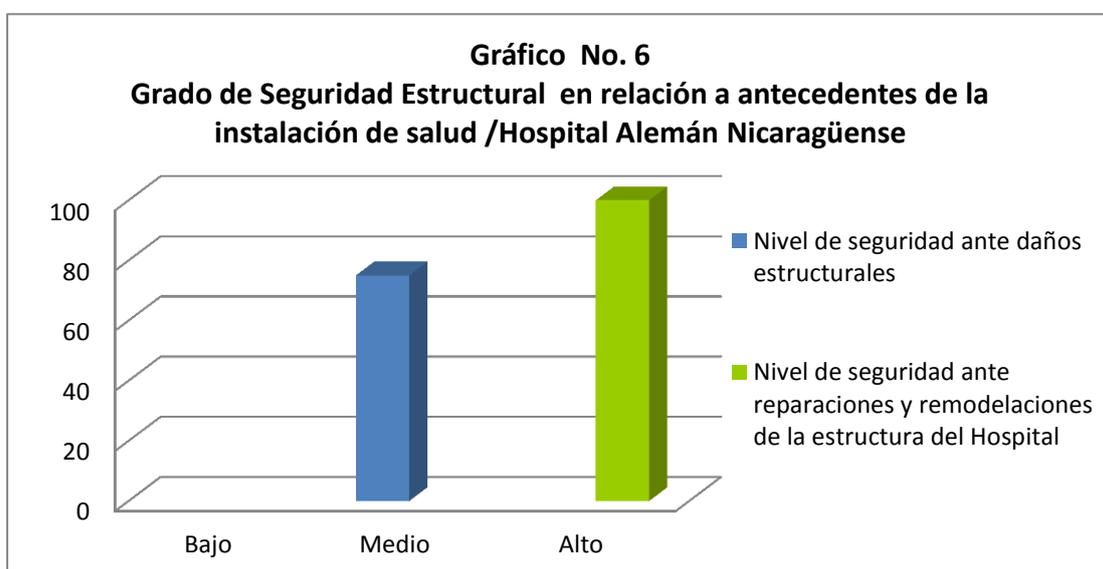
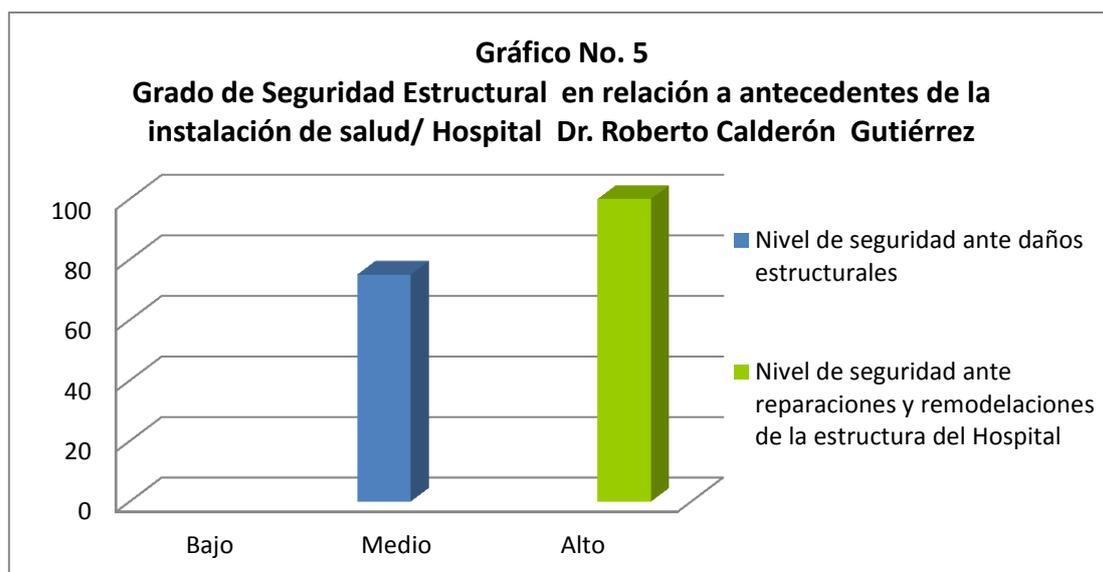
El Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez posee una capacidad de 207 camas en uso. Es un Hospital de especialidades médico Quirúrgicas, con atención de Referencia a Nivel Nacional, por lo tanto la especialidad que resalta y en la cual hay más pacientes ingresados es Medicina interna con un 61% de camas censables, después de ésta las especialidad más atendida son Cirugía y Ortopedia con un 17%. En cambio el Hospital Alemán Nicaragüense cuenta con una capacidad de 240 camas. Es un Hospital General, con atención de Referencia a Nivel Departamental y con actividades docentes asistenciales. La especialidad más demandada es medicina interna, correspondiéndole un 26% de camas censables, seguida de Cirugía con un 24%.



Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 3 y 4: En ambos Hospitales las amenazas que sobresalen son huracanes y sismos, puesto que nuestro país es altamente vulnerable a estos sucesos, debido a su ubicación geográfica y a la acción humana que agrava algunas de estas amenazas. En el caso del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez también podría verse gravemente afectado por las lluvias torrenciales, provocando inundaciones en algunos lugares del establecimiento porque se encuentra cerca de un cauce de aguas pluviales, y parte del edificio está construido en una zona baja.

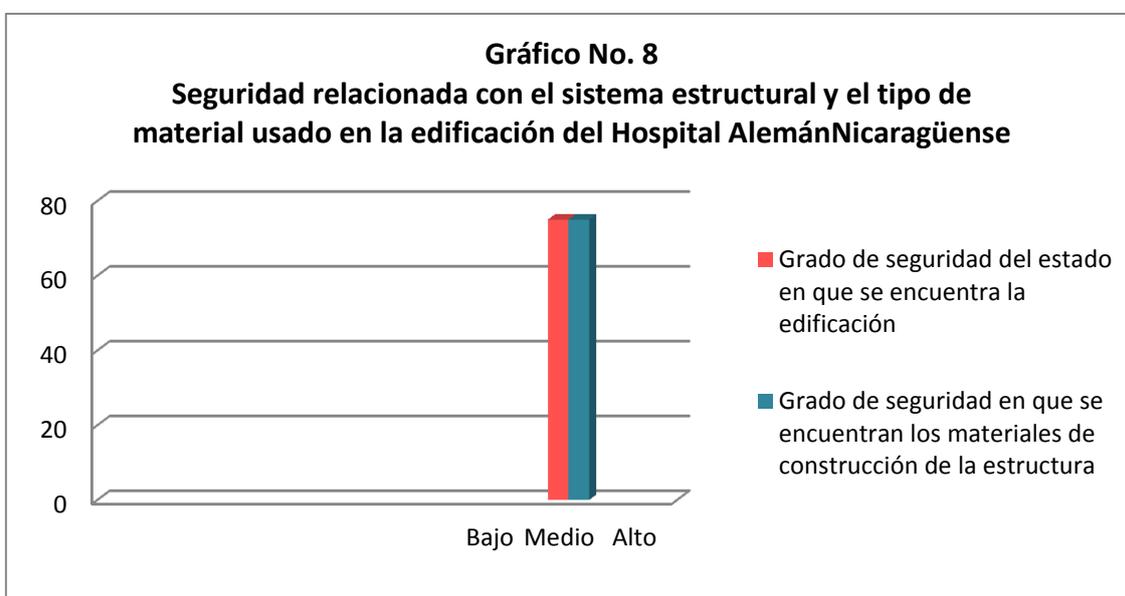
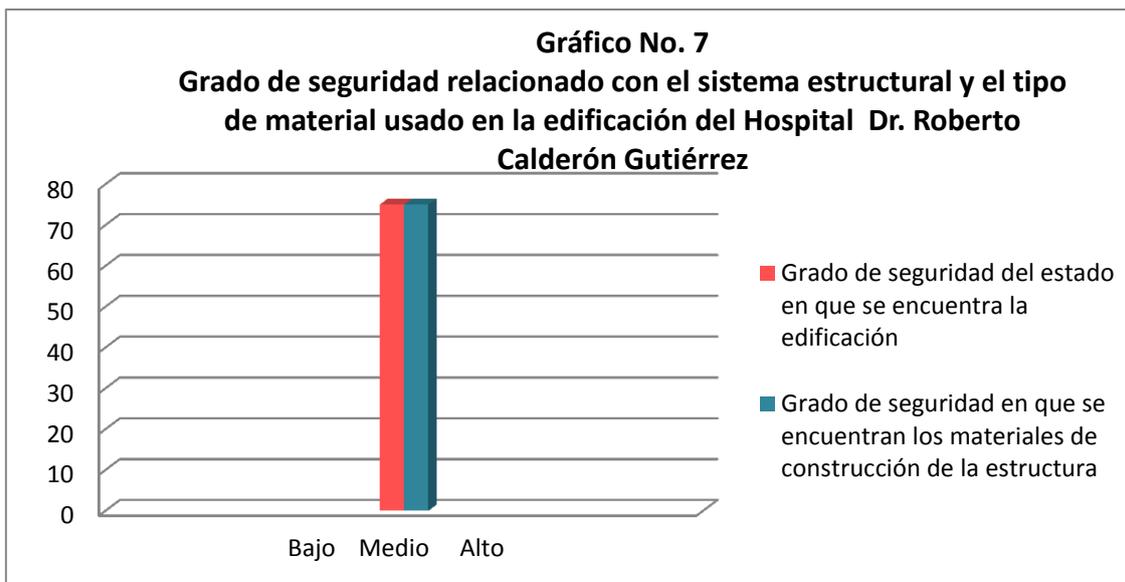
Estas amenazas pueden llegar a comprometer gravemente la estructura de los dos Centros Hospitalarios, ocasionando el posible colapso o la interrupción en la prestación de Servicio en algunas de sus áreas.



Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

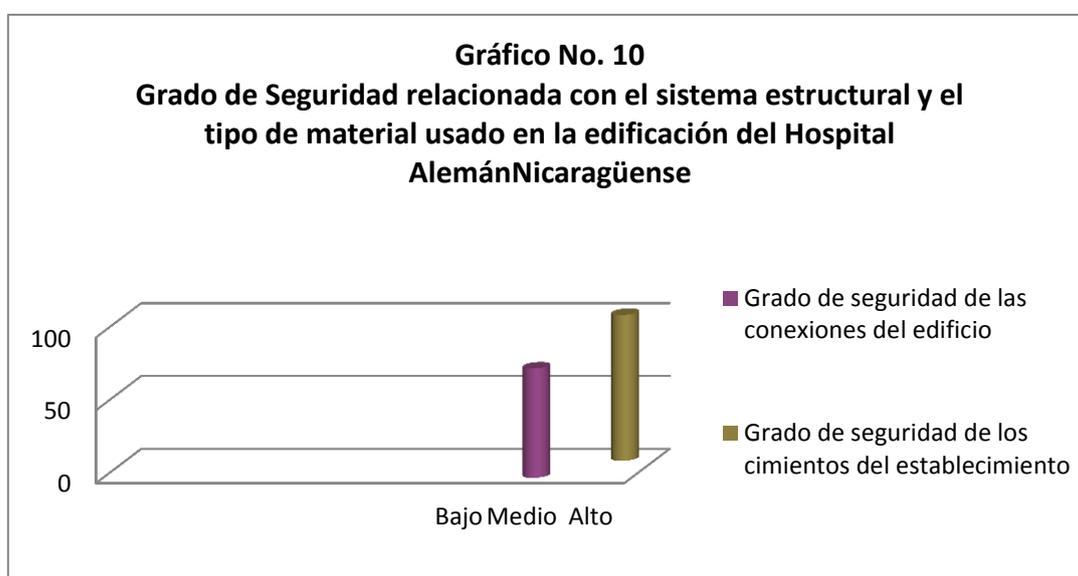
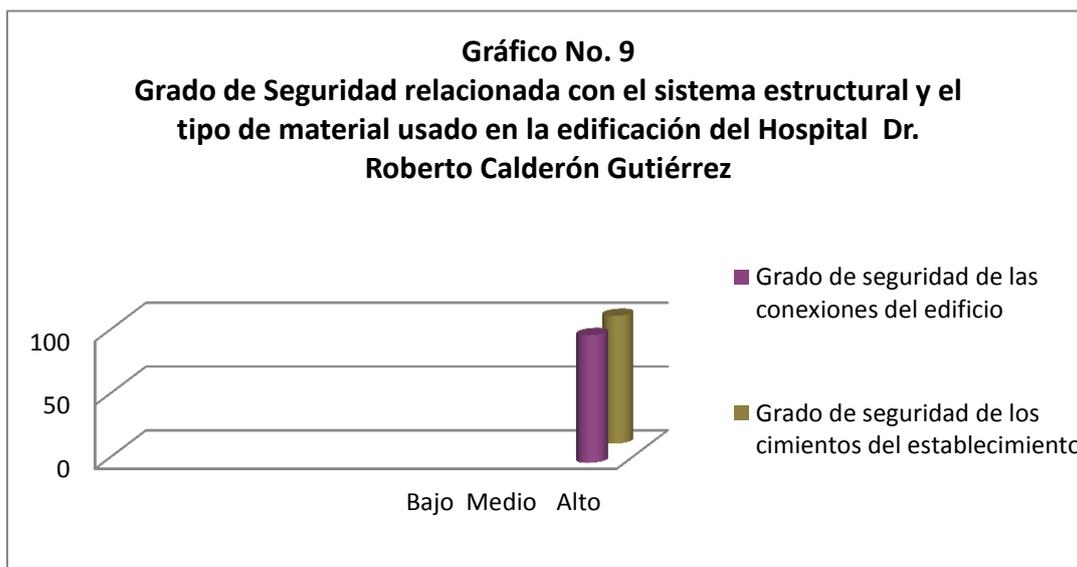
Gráfico No. 5 Y 6: En cuanto a antecedentes de la instalación de salud, ambos Hospitales tienen un nivel de seguridad medio ante daños estructurales y un nivel de seguridad alto ante reparaciones y remodelaciones.

En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el nivel de seguridad ante reparaciones y remodelaciones de la estructura hospitalaria presenta un nivel de seguridad medio, se observaron daños moderados, grietas en algunas columnas y/o vigas. Las remodelaciones han sido realizadas sin afectar la seguridad del establecimiento de salud. Cabe destacar la remodelación del Servicio de alimentación de este hospital, la cual se realizó sin afectar la estructura del establecimiento. En el Hospital Alemán Nicaragüense la seguridad ante daños estructurales es media debido a que algunas conexiones viga- columna presentaban oxidación. Las remodelaciones hechas en el Hospital así como la construcción de áreas nuevas se han realizado de una manera correcta, lo que brinda un nivel de seguridad alto.



Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

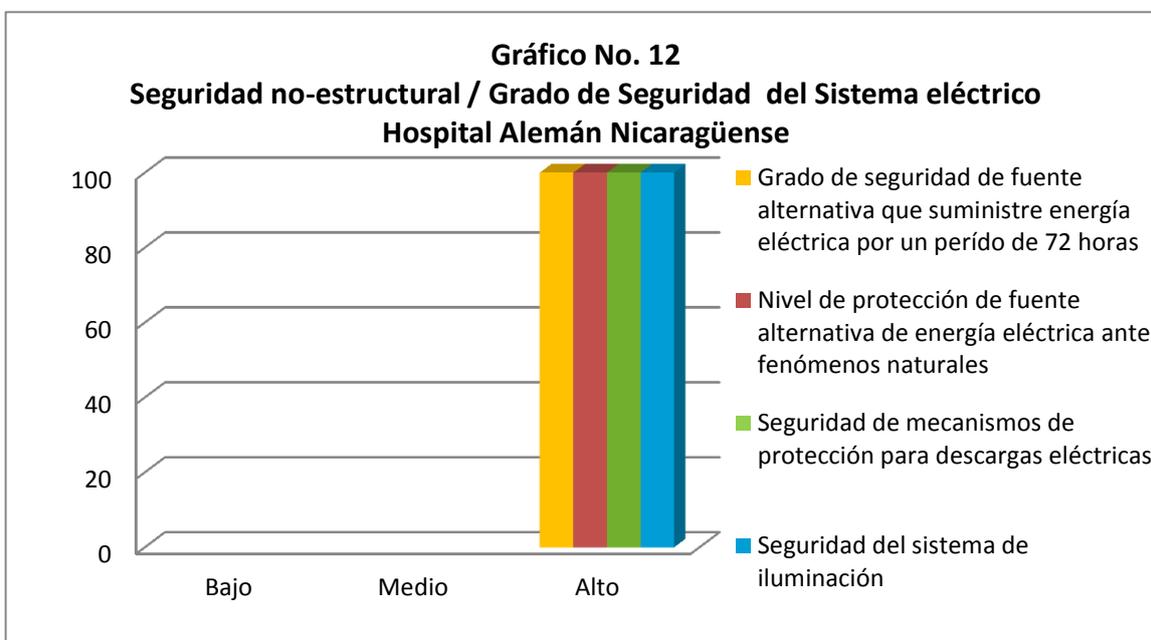
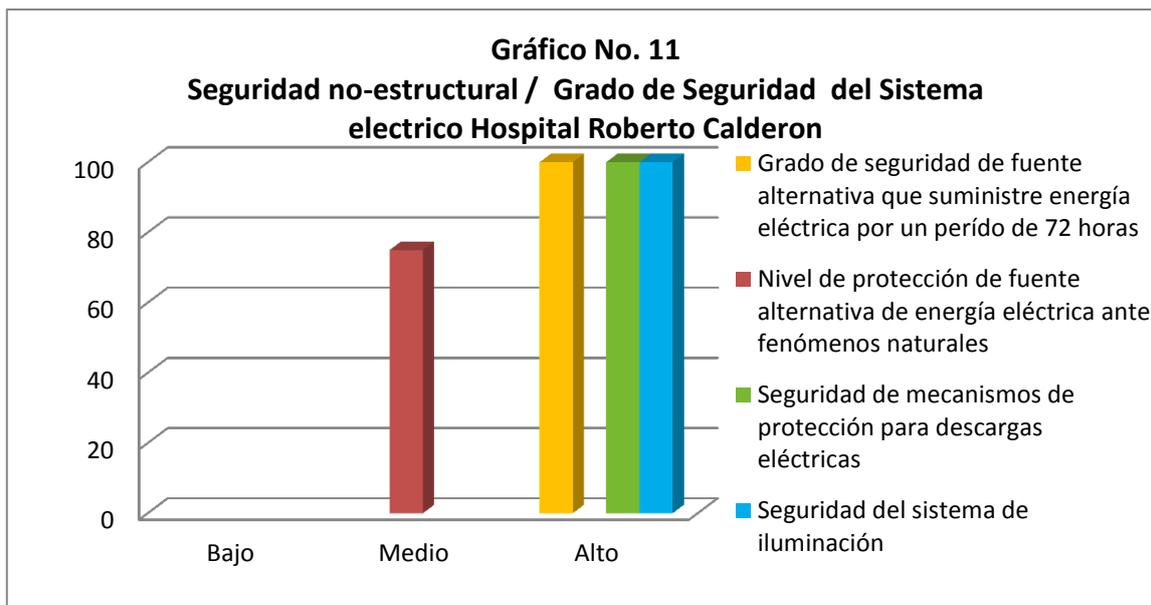
Gráfico No. 7 y 8: El nivel de seguridad del sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación de los hospitales Dr. Roberto Calderón Gutiérrez y Alemán Nicaragüense, es medio. Esto significa que la estructura está deteriorada por meteorización o exposición al ambiente, presentando agrietamiento en algunos muros portantes, fisuras y grietas en columnas. En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, los cielos falsos se encuentran en mal estado y hay presencia de oxidación en cajas de perlines ubicados en andenes y lavandería. En el Hospital Alemán Nicaragüense algunas edificaciones presentan grietas y oxidaciones en el concreto armado, especialmente en el área del comedor, donde los materiales de construcción son antiguos, demostrando la vulnerabilidad de la estructura ante sismos e inundaciones pudiendo provocar un colapso total de la estructura si no se toman medidas de protección en el establecimiento de salud.



Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

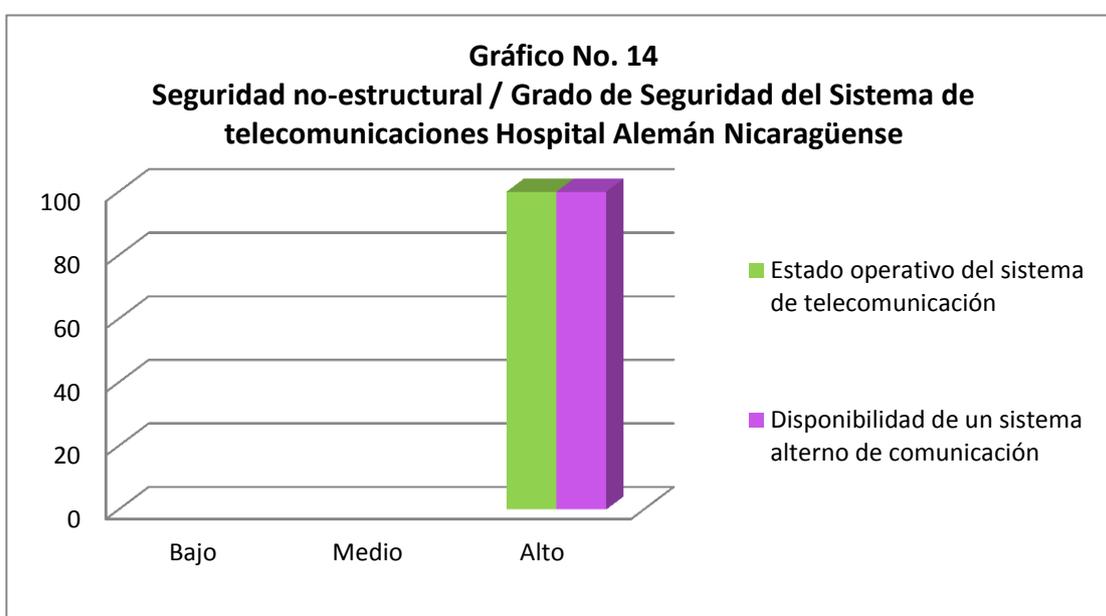
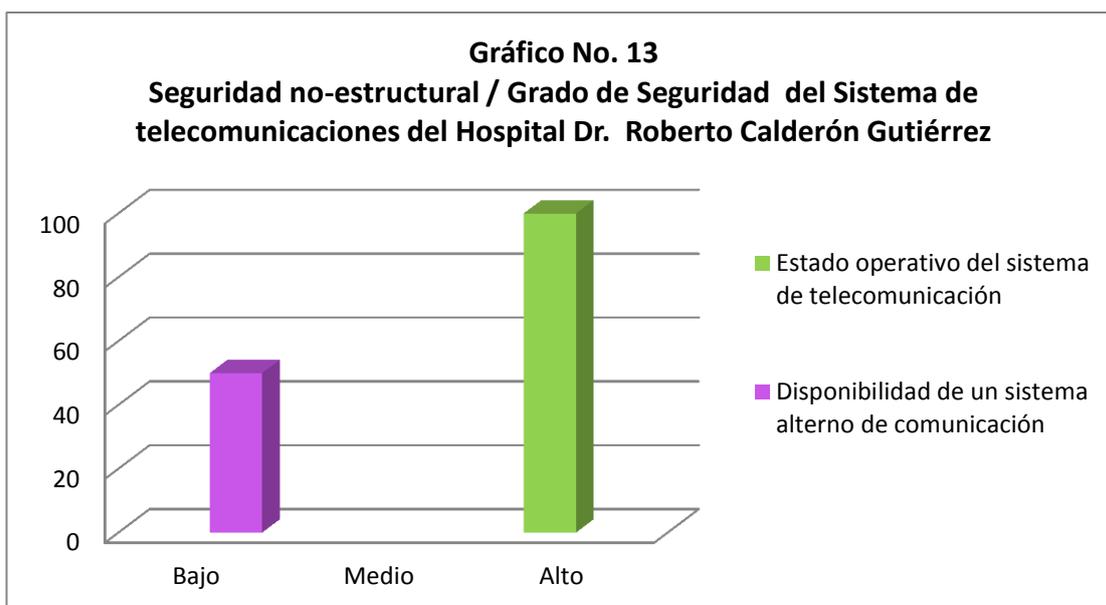
Gráfico No. 9 y 10: En ambos Hospitales el grado de seguridad de los cimientos es alto. En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el grado de Seguridad de las conexiones es alto, mientras que en el Hospital Alemán Nicaragüense es Medio.

En Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el Grado de Seguridad de las conexiones es alto, no se evidencian fisuras en las uniones viga- columna, En cambio en el Hospital Alemán Nicaragüense las conexiones de algunas áreas de la estructura presentaban leves fisuras.. En los dos Hospitales la cimentación se encuentra en buen estado, no se observaron grietas o asentamientos. Cabe destacar que no contamos con los planos para la evaluación de los cimientos por lo que se valoró únicamente lo que estaba a simple vista.



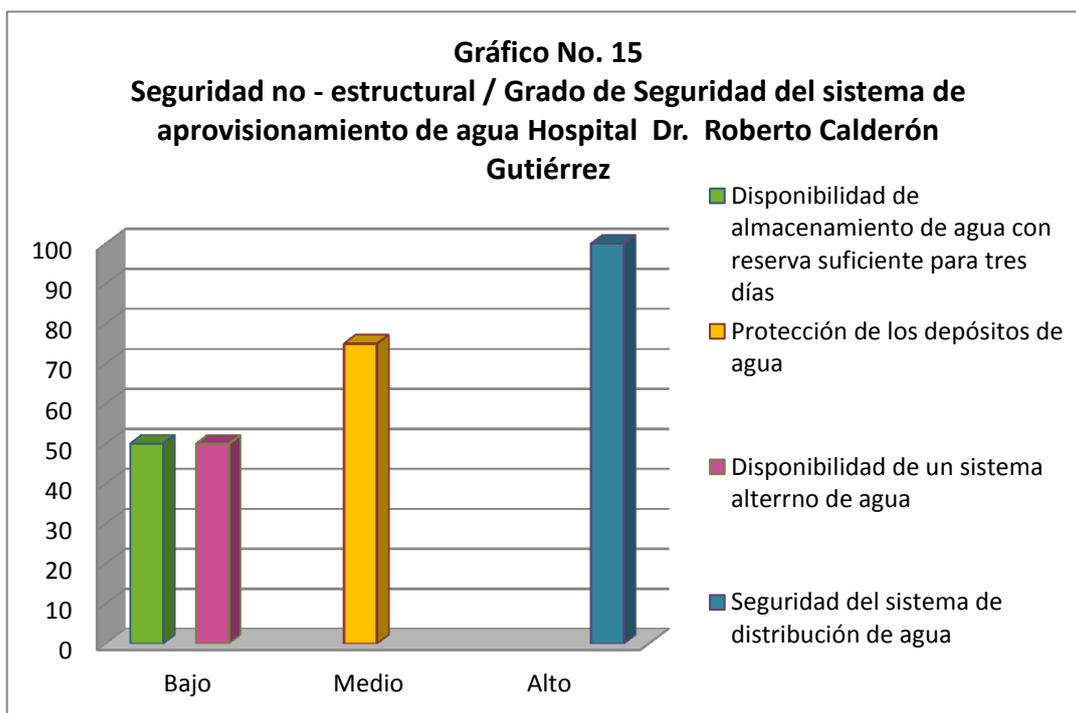
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 11 y 12: Ambos Hospitales poseen un grado de seguridad Alto para las tres variables siguientes: Disposición de una fuente alternativa que suministre energía durante un periodo de tiempo establecido, Seguridad de mecanismos para descargas eléctricas y Seguridad del sistema de iluminación. Difieren en la variable de Protección de la fuente alternativa de energía eléctrica; en el caso del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el grado de seguridad es medio, ya que no se encontraba debidamente protegida, pudiendo ser afectada por lluvias torrenciales y huracanes, en cambio en el Hospital Alemán Nicaragüense el grado protección de dicha variable es alto. En definitiva estos Hospitales cuentan con una fuente alternativa capaz de suministrar energía de forma permanente por 72 horas y contemplan mecanismos frente a descargas que reciben mantenimiento periódico.



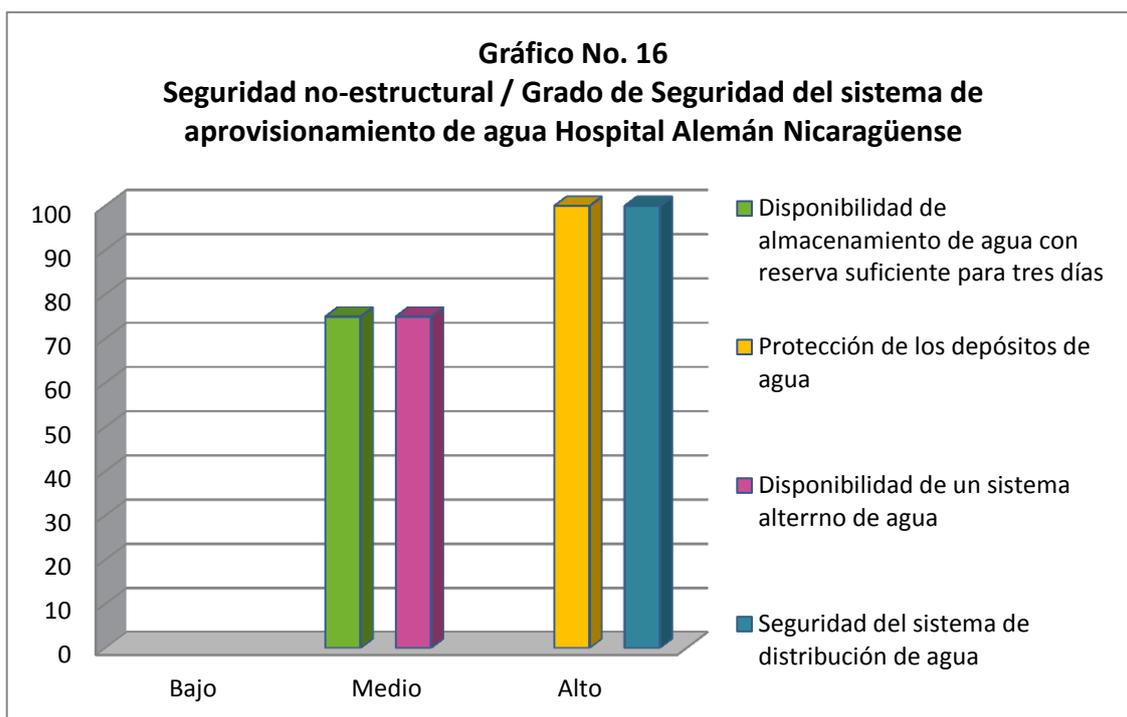
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 13 y 14: El estado operativo del sistema de telecomunicación tiene un grado de seguridad alto en ambos hospitales, cuentan con un sistema de Telecomunicación básico, siendo estos; altavoces, servicio telefónico y computadoras en red. En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el grado de disponibilidad del sistema alternativo de comunicación es bajo, ya que el establecimiento no dispone del mismo. En cambio en el Hospital Alemán Nicaragüense, cuentan con radio comunicadores como sistema alternativo independiente del sistema base de comunicación.



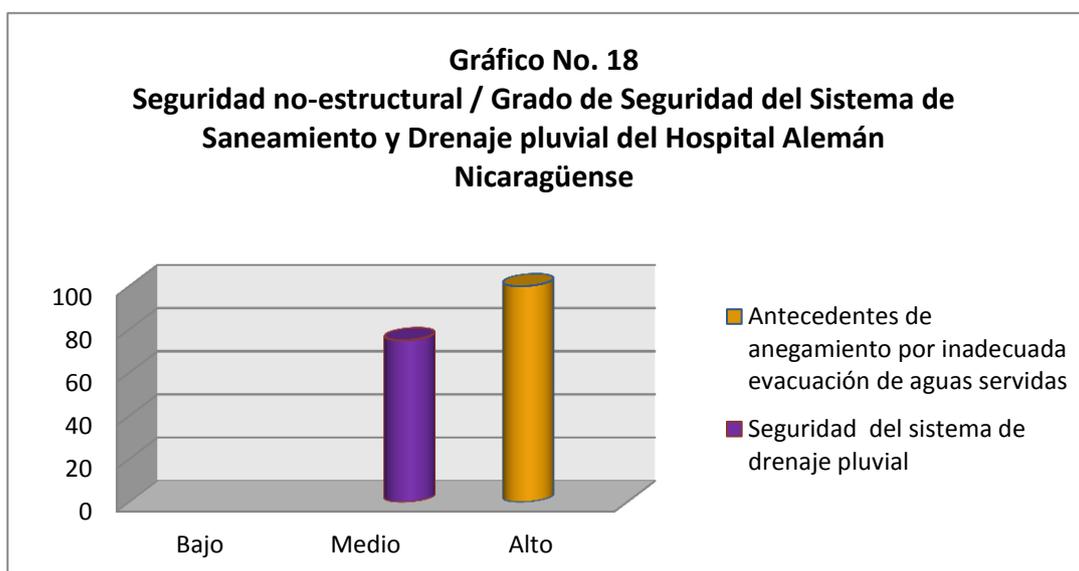
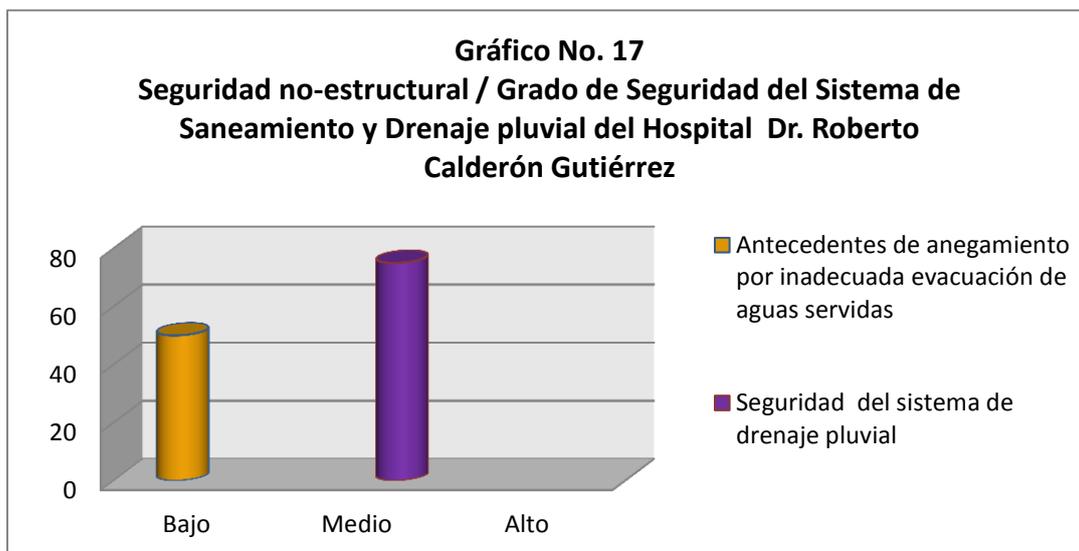
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 15: En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el grado de disponibilidad de almacenamiento de agua de reserva es bajo, el Hospital no cuenta con sistema de almacenamiento de agua de reserva para cubrir demanda de tres días, como mínimo, siendo este un elemento fundamental en el establecimiento de salud, principalmente por razones de limpieza, asepsia y para garantizar el consumo de la población hospitalaria, incluyendo personas con requerimientos especiales. La unidad de salud no cuenta con un sistema alternativo de abastecimiento de agua adicional a la red de distribución principal, en caso de fallo en la misma el Hospital quedaría totalmente desabastecido, por esta razón se clasifica en un grado de seguridad bajo. El grado de seguridad de protección de los dos tanques elevados que abastecen la unidad de salud en situación normal, es media; ya que uno de ellos presenta fisuras lo que provoca filtración del vital líquido. El grado de seguridad del sistema de distribución de agua es alto, abasteciendo todas las áreas del establecimiento de salud.



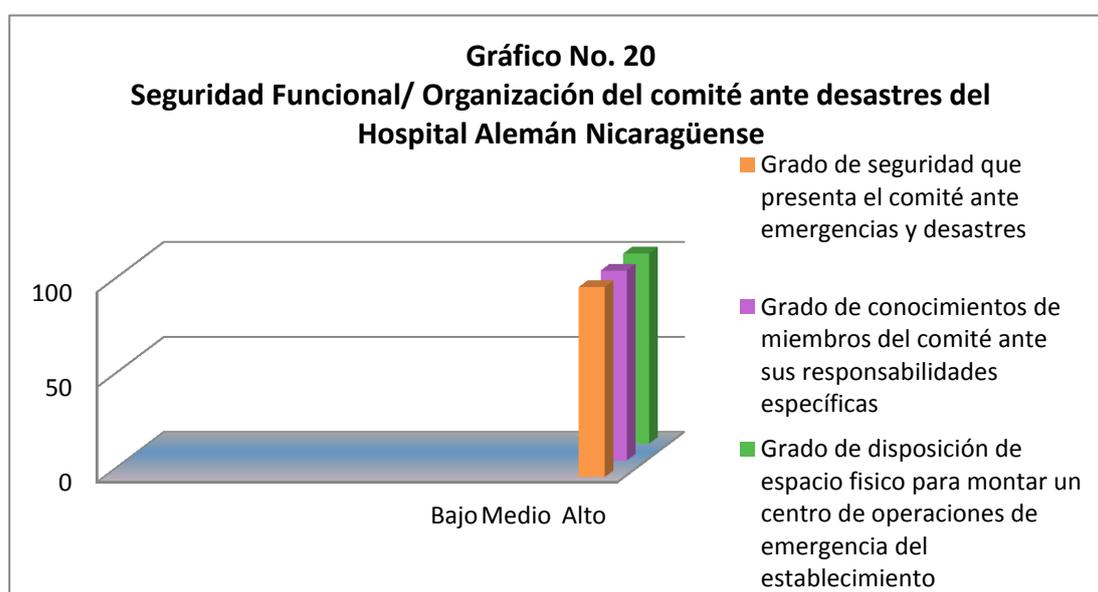
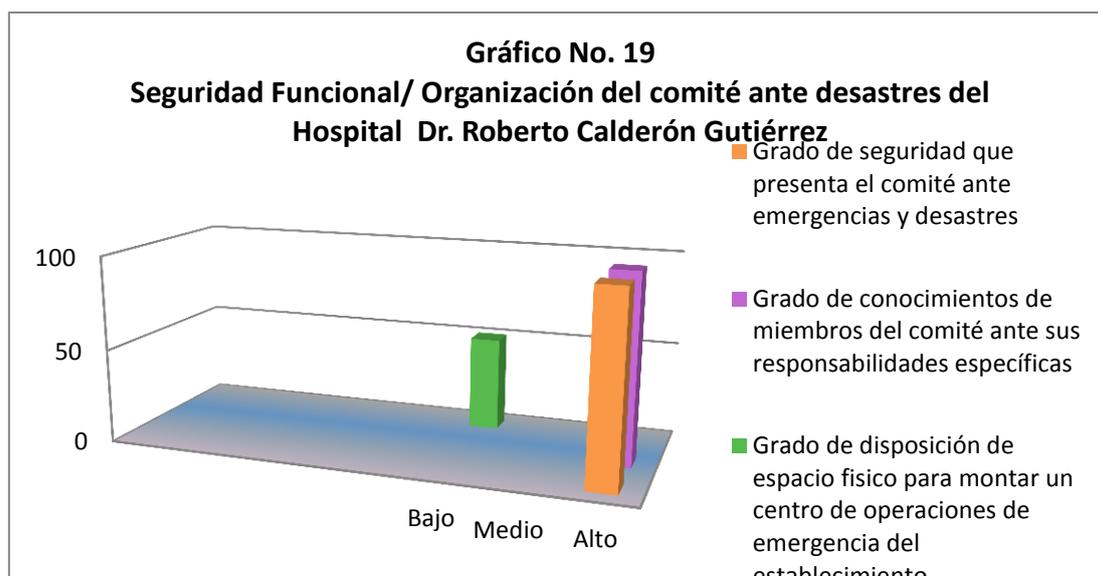
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 16: En el Hospital Alemán Nicaragüense el grado de disponibilidad de almacenamiento de agua de reserva, así como la disponibilidad de un sistema alternativo de agua es medio. El establecimiento cuenta con un pozo como sistema de almacenamiento de reserva; sin embargo solo lograría cubrir un día de demanda, de igual manera serviría como sistema alternativo de abastecimiento en caso de que la red de distribución principal falle, supliría la demanda hospitalaria en un 30 a 80%. El nivel de seguridad de protección de los depósitos de agua y la seguridad de distribución es alto, los tanques no presentan evidencias de rajaduras o filtraciones y la distribución de agua se realiza a todas las áreas del establecimiento.



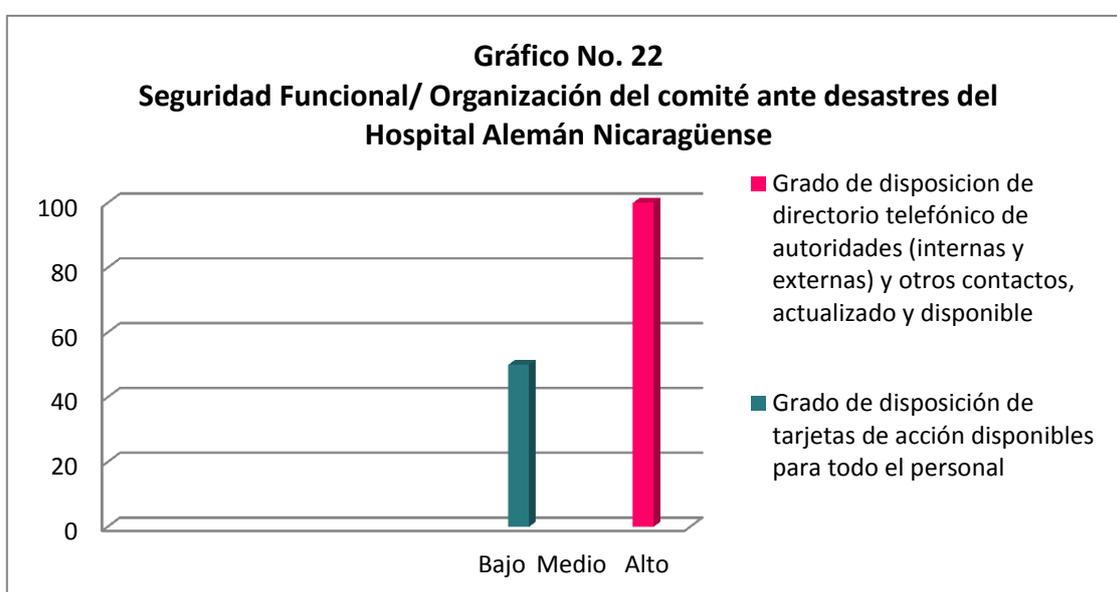
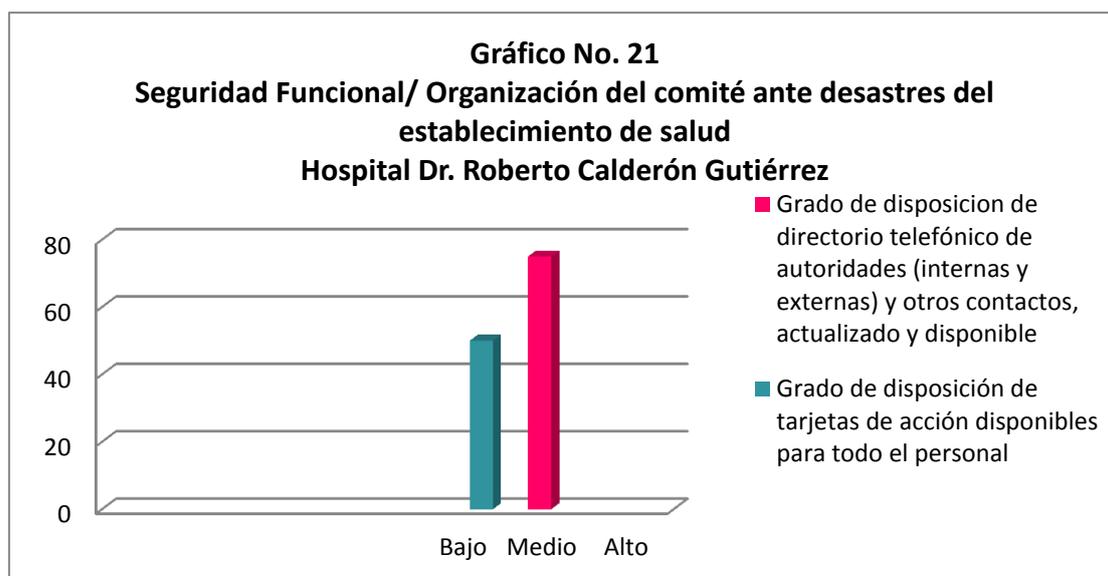
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 17 y 18: En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el grado de seguridad ante anegamiento por inadecuada evacuación de aguas servidas es bajo, anteriormente se han presentado casos, ocasionados principalmente por inundaciones y obstrucción de las cajas de registro. El grado de seguridad del sistema de drenaje pluvial es medio, se encuentra en regular estado de conservación, es importante mencionar antecedentes de saturación del mismo cuando llueve por mucho tiempo, provocando la acumulación de agua en los alrededores de la instalación y en los peores casos dentro de algunas áreas del Hospital. El Hospital Alemán Nicaragüense no ha presentado antecedentes de anegación por aguas servidas, por lo tanto su nivel de seguridad es alto. La seguridad del sistema de drenaje pluvial es media, se encuentra en regular estado de conservación, algunos edificios no tienen canales, lo que hace más vulnerable a las instalaciones hospitalarias en caso de lluvias fuertes y prolongadas. De los dos Hospitales el que se encuentra más vulnerable a anegamiento por inadecuada evacuación de aguas Servidas y pluviales es el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, de acuerdo a los aspectos mencionados anteriormente



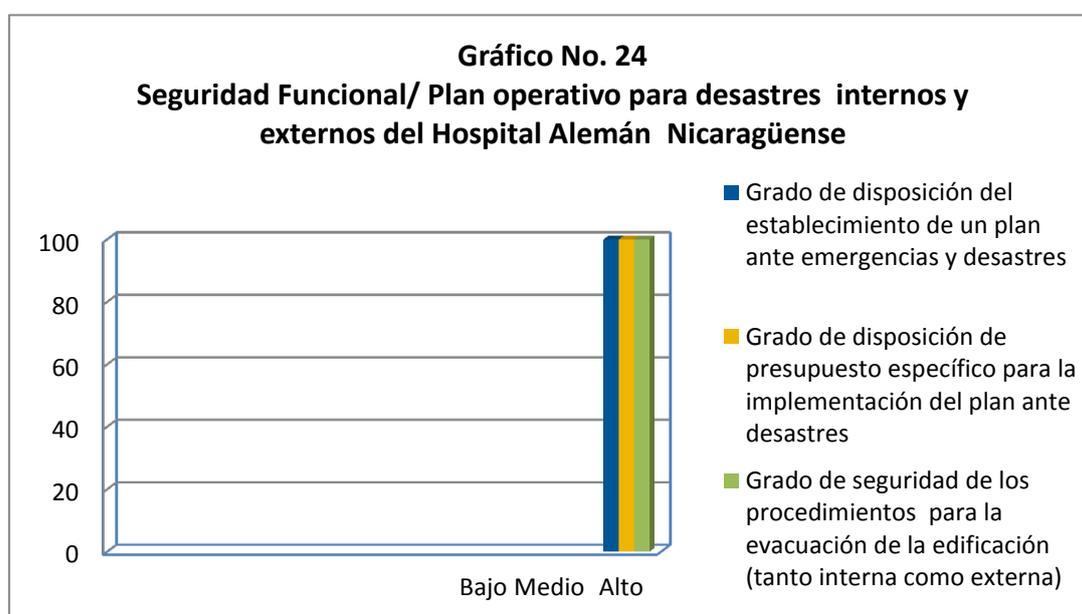
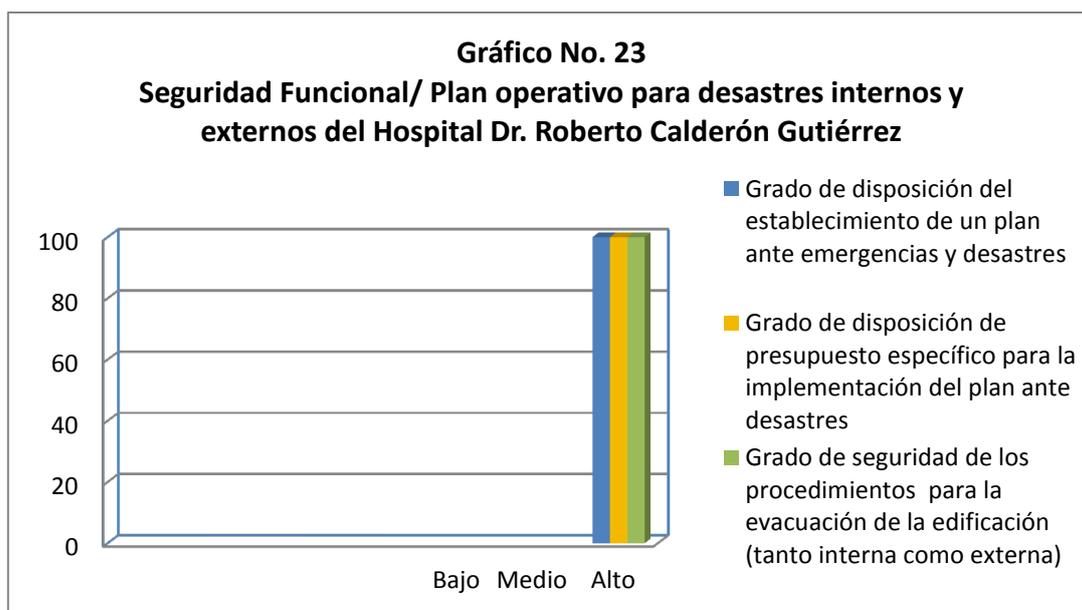
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 19 y 20: En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez y Alemán Nicaragüense existe un Comité de Emergencias y Desastres, los Miembros que integran el Comité tienen conocimientos de sus funciones y responsabilidades específicas, lo que permite mayor orden y efectividad a la hora de cualquier eventualidad. En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez el grado de disponibilidad de un espacio físico para implementar un centro de operaciones de emergencia (COE) es bajo ya que no cuentan con un área designada específicamente para tal situación. En cambio el Hospital Alemán Nicaragüense cuenta con un área designada para montar un centro de operaciones de emergencia en el establecimiento de salud. En ambos Hospitales el grado de seguridad que presenta el Comité ante emergencias y desastres es alto, de igual manera el grado de conocimientos ante sus responsabilidades específicas también es alto. En el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez el grado de disposición de un espacio físico para montar un COE es bajo.



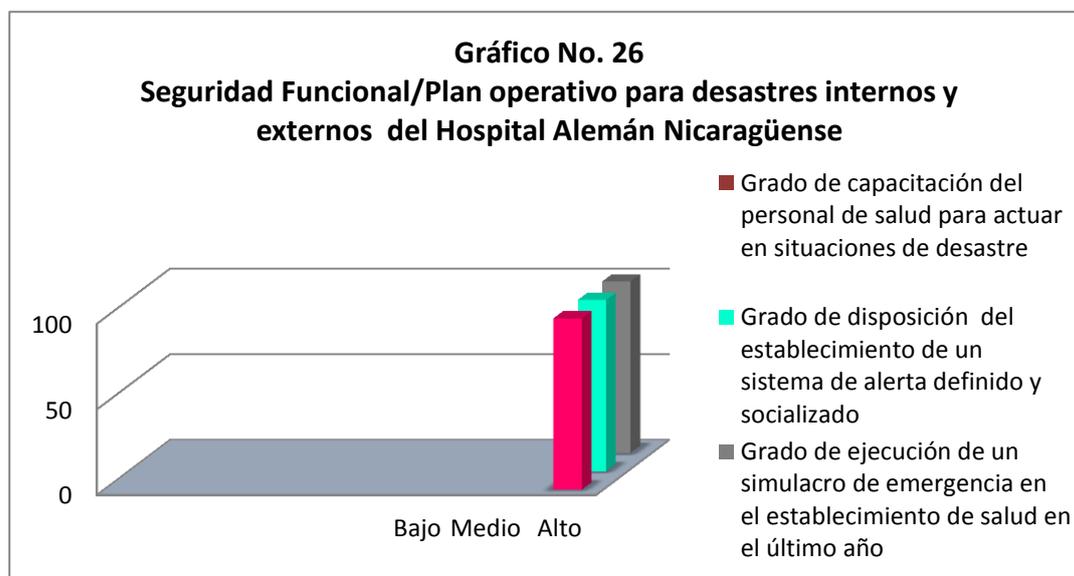
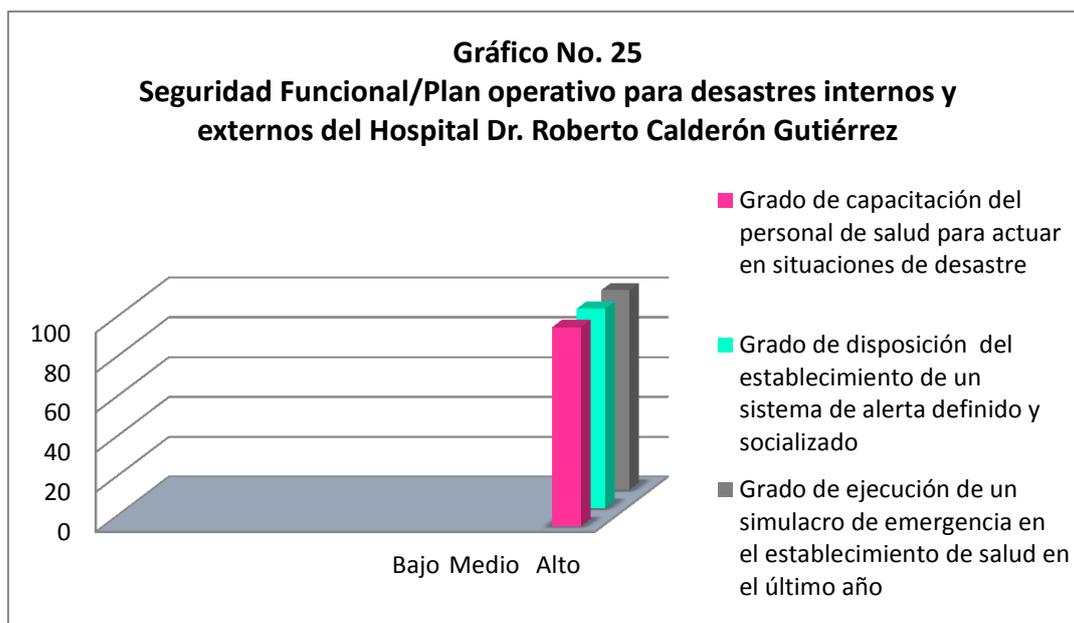
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 21 y 22: El Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez cuenta con directorio telefónico de autoridades, sin embargo no está actualizado, por lo que se clasifica en un nivel de seguridad medio. Los miembros del comité no cuentan con tarjetas de acción disponibles que permitan identificar su cargo o función a la hora de un desastre. De igual manera en el Hospital Alemán Nicaragüense los miembros del comité no cuentan con tarjetas de acción disponibles. El grado de disposición del directorio telefónico de autoridades, tanto internas como externas, esta actualizado y disponible a todo el personal que labora en el Servicio de salud. En ambos Hospitales se cuenta con un directorio telefónico de autoridades, sin embargo solo en el Hospital Alemán Nicaragüense esta actualizado y socializado entre el personal de salud. En ninguno de estos Hospitales cuentan con tarjetas de acción disponibles para el personal que conforma el Comité ante Emergencias y desastres.



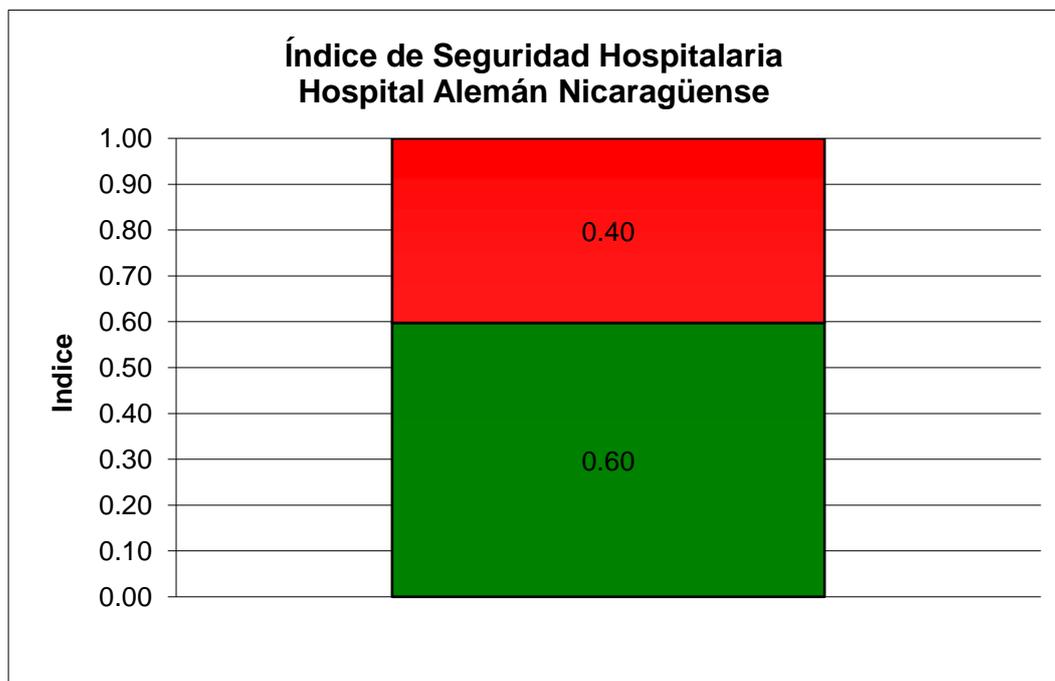
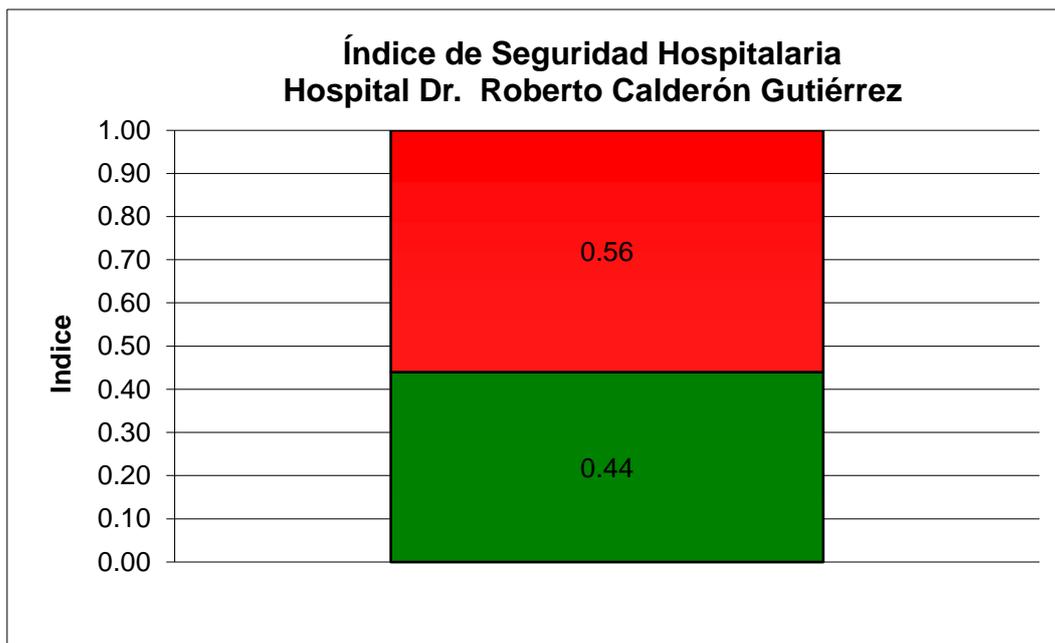
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 23 y 24: Las tres variables evaluadas en ambos Hospitales presentan un nivel de seguridad alto. Disponen de un plan ante emergencias y desastres, debidamente actualizado, ajustado y difundido entre los trabajadores del establecimiento; lo que permite tomar acciones frente a cualquier eventualidad e identificar las medidas que se pondrán en práctica antes, durante y después de un desastre, fortaleciendo el óptimo desempeño de los servicios esenciales del hospital. De igual manera, disponen de un presupuesto asignado y específico, que incluye tanto la preparación como la atención de la emergencia. Los procedimientos para la evacuación, tienen un nivel de seguridad alto, con las rutas claramente marcadas y socializadas.



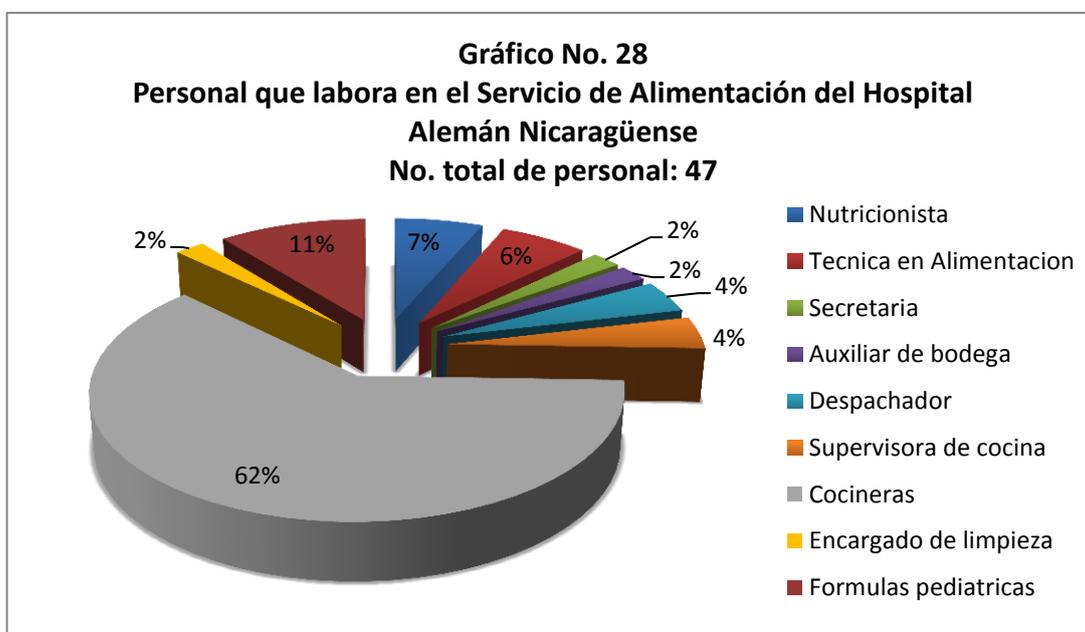
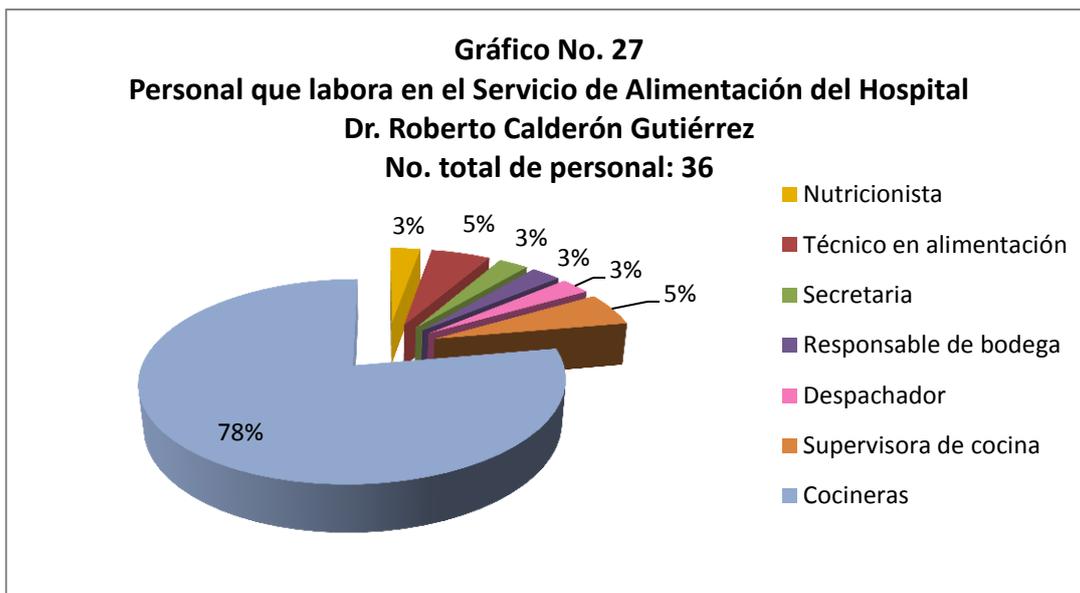
Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1)

Gráfico No. 25 y 26: Las tres variables evaluadas en los Hospitales Dr. Roberto Calderón Gutiérrez y Alemán Nicaragüense cuentan con un nivel de seguridad alto. El personal de salud se encuentra capacitado para actuar en situaciones de desastre, tiene conocimientos del plan de emergencia. El sistema de alerta con que cuentan es con las sirenas de las ambulancias, está definido y es conocido por el personal del establecimiento hospitalario. Se han realizado dos simulacros de emergencia en el último año, siendo uno de ellos orientado por organismos de gobierno y el otro es coordinado y realizado a nivel intrahospitalario.



Fuente: Instrumento aplicado en Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 1) y Modelo- matSC (ISH).

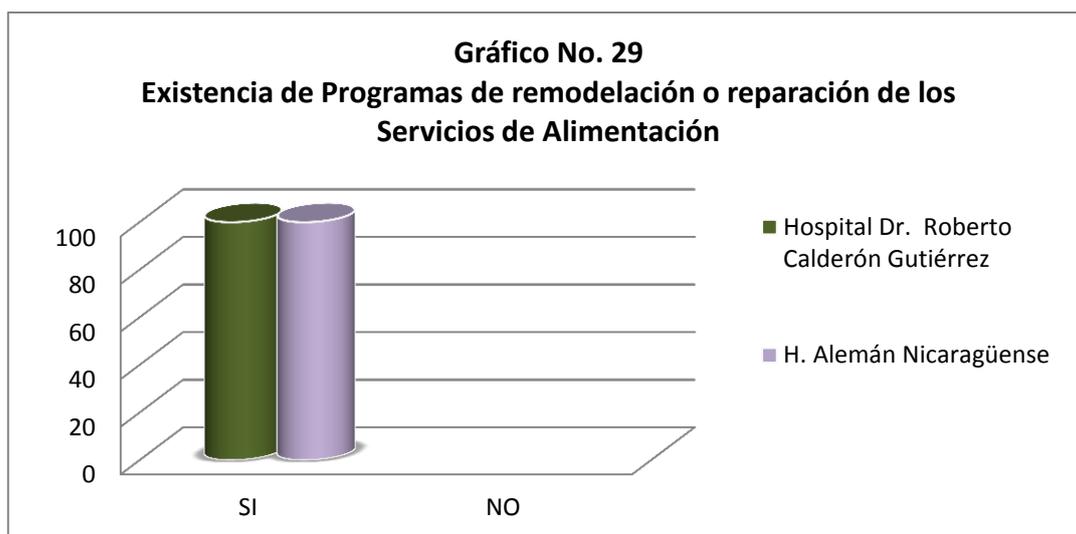
En los gráficos el color verde representa el Índice de Seguridad y el color rojo el Índice de vulnerabilidad presente en los Hospitales incluidos en el estudio. Si bien es cierto que el Hospital Alemán Nicaragüense presenta un mayor nivel en el Índice de Seguridad Hospitalaria, ambos establecimientos de salud se encuentran clasificados según el modelo matemático en la Categoría B, lo cual indica que se requieren medidas necesarias en el corto plazo, ya que los niveles actuales de seguridad del establecimiento pueden potencialmente poner en riesgo a los pacientes, el personal y su funcionamiento durante y después de un desastre.



Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 27 y 28 : La cantidad de Personal que labora en el Servicio de alimentación del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez son 36 en su totalidad, sobresaliendo con un 78% de cocineras y un 3% corresponde a Nutricionista.

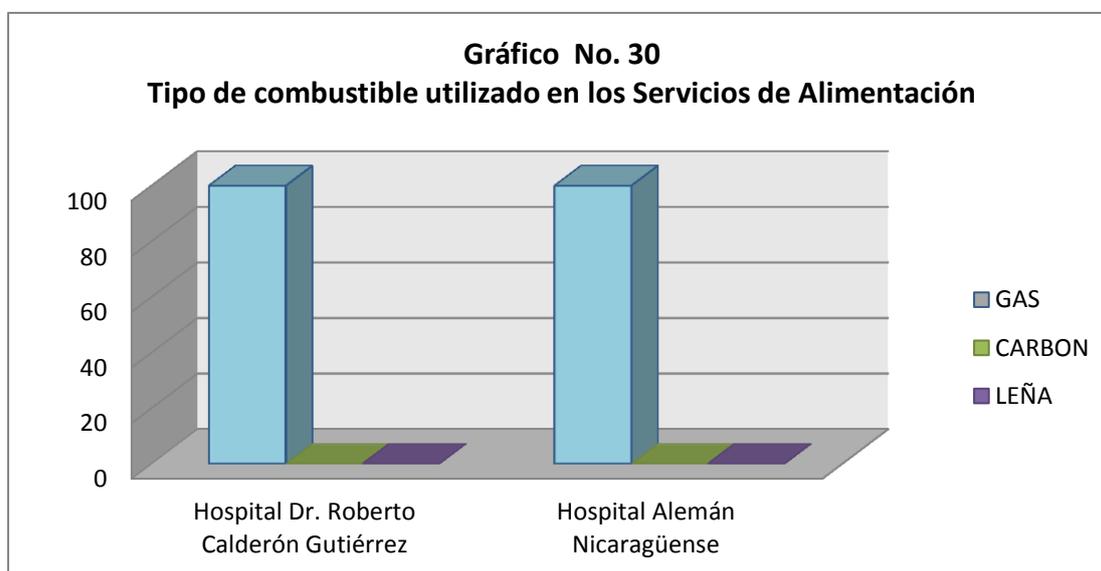
Mientras que en el Hospital Alemán Nicaragüense cuentan con 47 personas trabajando en el Servicio de alimentación, en un 62% el cargo de cocineras y en un 2% el Encargado de limpieza. El Servicio de alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense sobresale en cuanto a la cantidad de personal que posee, esto se debe a la mayor cantidad de pacientes que acuden a este establecimiento de salud.



Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

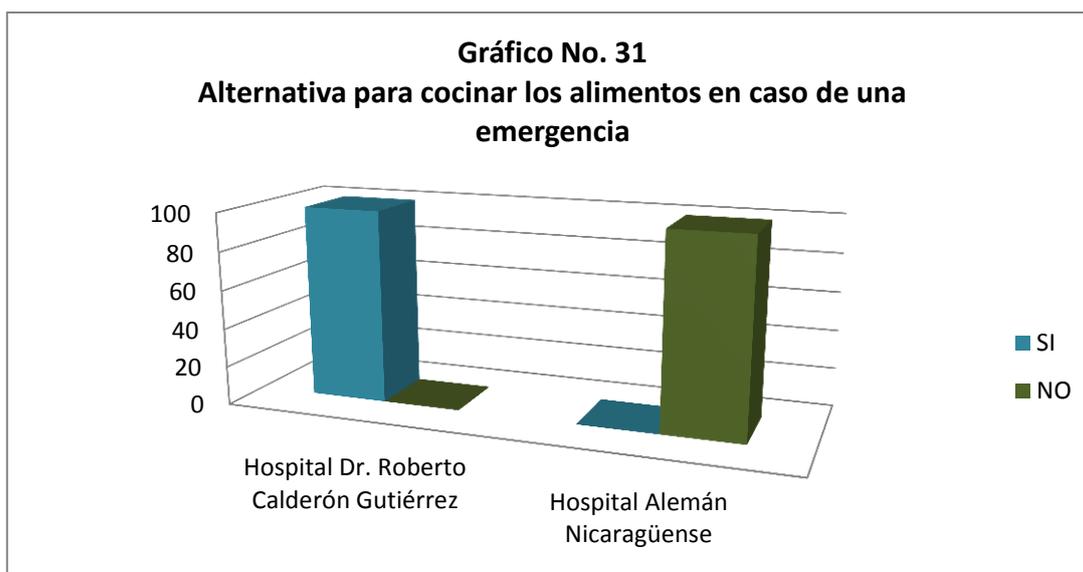
Gráfico No. 29: Detalla la existencia de programas de remodelación o reparación de la Estructura del Servicio de Alimentación, en ambos Hospitales la respuesta es afirmativa. Con respecto al Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez fue remodelado desde Agosto 2013, en cambio el Hospital Alemán Nicaragüense no ha sido remodelado, pero existen planes que aún no se han desarrollado debido a la espera del presupuesto.

Con esto se puede verificar que el Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez se destaca por las mejoras en la Estructura del edificio.



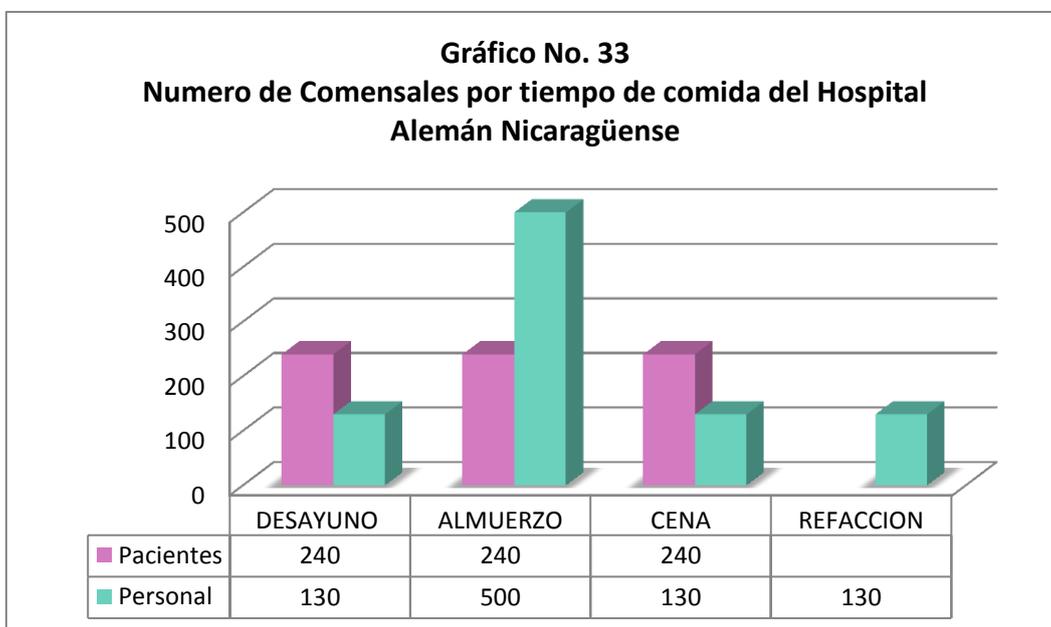
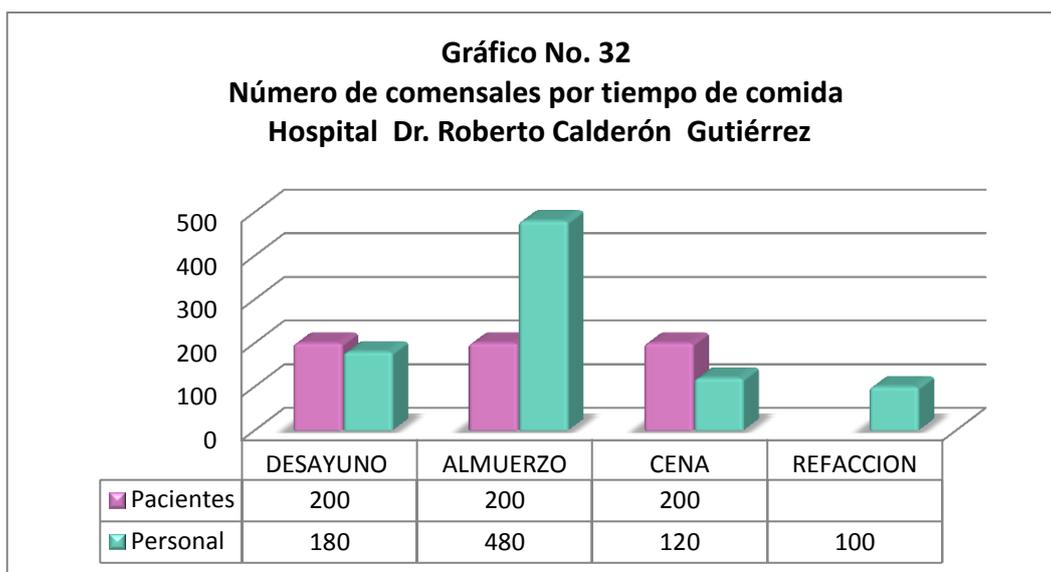
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 30: señala el tipo de combustible utilizado en los servicios de alimentación, prevaleciendo en ambos el gas, utilizado para cocinas y marmitas.



Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 31: Se realizó la pregunta si los Servicios de alimentación cuentan con alguna alternativa para cocinar los alimentos en caso de una emergencia, la respuesta del Hospital Dr. Roberto Calderón fue afirmativa y es que en la actualidad en la parte de atrás del Servicio de alimentación cuenta con un fogón, el cual será utilizado como alternativa para cocinar los alimentos. En el caso del Hospital Alemán Nicaragüense no posee ninguna alternativa implementada para ello, pero indica que si aconteciera una emergencia ellos improvisarían al realizar un fogón para continuar cocinando los alimentos. Se puede constatar que el Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón se encuentra preparado para seguir cocinando los alimentos luego de alguna emergencia.



Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

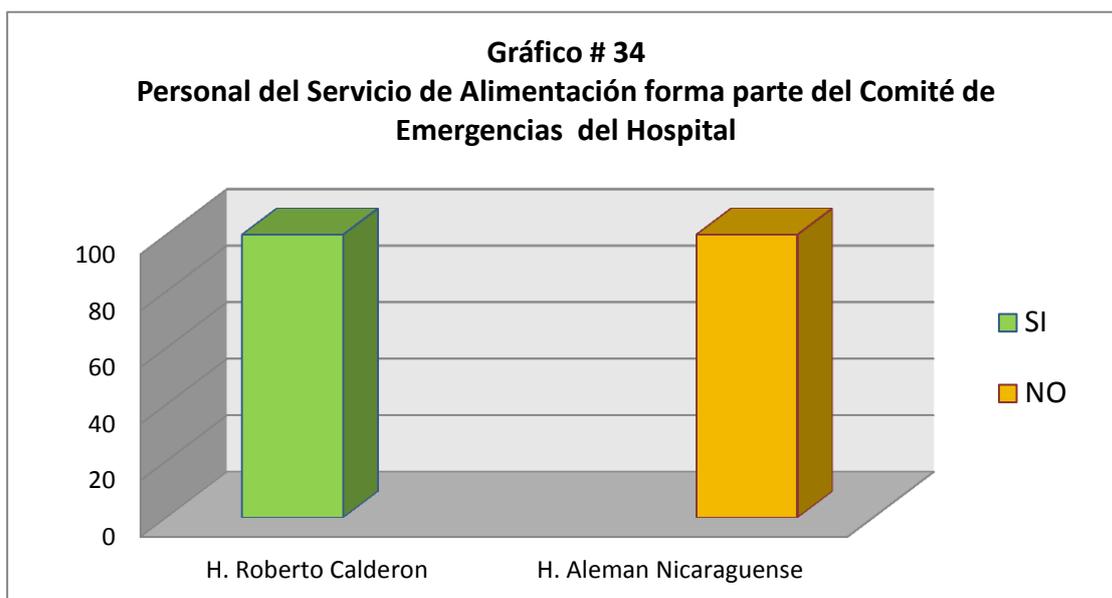
Gráfico No. 32 y 33: Los gráficos anteriores muestran la cantidad de comensales que adquieren los alimentos del Servicio de alimentación; En el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez preparan alimentos para 380 personas en el Desayuno y en el Almuerzo 680. En cambio la cantidad varía en el Hospital Alemán Nicaragüense ya que en el servicio de alimentación sirven 370 desayunos y en el almuerzo unos 740. Se puede observar que la demanda de alimentos servidos es mayor en el Hospital Alemán Nicaragüense.

Tabla No. 1
Equivalencia en raciones y días de consumo de reserva en Hospitales

CALCULO REQUERIMIENTO ALIMENTICIO POR PERSONA POR DIA					HOSPITAL ALEMAN (240 PAC Y 500 PERSONAL=740 TOTAL)				HOSPITAL ROBERTO C. (200 PAC Y 480 PERSONAL= 680 TOTAL)			
Producto	g/persona/día	Por ración / persona / día			EXISTENCIA		EQUIVALENCIAS		EXISTENCIA		EQUIVALENCIAS	
		Kílocalorias	Proteína (g)	Grasa (g)	LBS	GRAMOS	RACIONES	DIAS DE CONSUMO	LBS	GRAMOS	RACIONES	DIAS DE CONSUMO
Frijol	120	402	24	1	305	138.470	1.154,00	2	2500	1,135,000	9.458,00	14
Arroz	140	504	10	1	416	188.864	1.349,02	2	2500	1.135.000	8.107,00	12
Maiz	95	333	10	4	123	55.842	587,80	1	100	45.400	478,00	1
Azucar	30	100	0	0	1624,5	737.523	24.584,10	33	2500	1.135.000	37.833,00	55
Sal	10	s/d	s/d	s/d	135	61.290	6.129,00	8				
Cereal	30	114	5	2	60	27.240	908,00	1	125	56.750	946,00	1
Aceite	30	266	0	30	864,5	864.500	28.816,00	39	400	360.000	12.000,00	25
Total	455	1.719	49	38								
			11,40%	19,90%								
EN BASE 1700 KCAL												

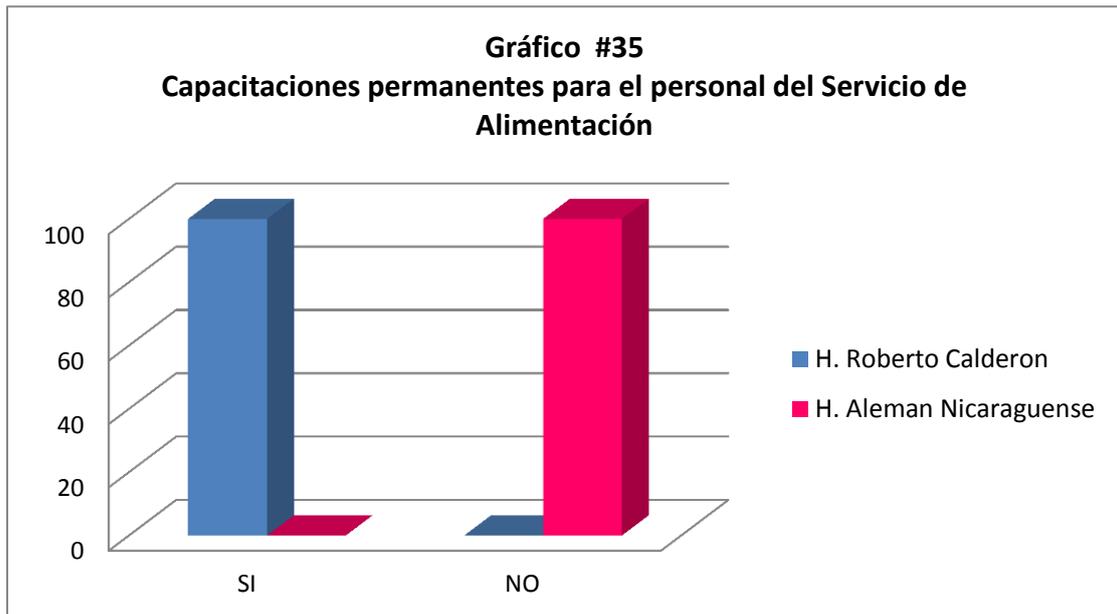
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2) y Calculadora Humanitaria SINAPRED.

La tabla muestra los alimentos básicos no perecederos con los que cuentan los Servicios de alimentación de ambos Hospitales, Se evalúan la cantidad de raciones por cantidad de comensales y su resultado es equivalencia en días de consumo. Se puede notar que el Hospital Roberto Calderón prevalecen alimentos con mayor número de días de consumo, esto es importante ya que si en este momento ocurriese una situación de emergencia el Hospital Roberto Calderón proveería a todos sus pacientes una alimentación de sobrevivencia. En cambio en el Servicio de alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense los días de consumo son pocos, esto indica que no estaría preparado para responder ante la emergencia, es por esta razón que se debe proveer alimentos de reserva para prevenir una Inseguridad alimentaria. Cabe Señalar que debería existir una mejor preparación en ambos Servicios de alimentación, ya que en el Stock alimentario debe fluir mayor cantidad de alimentos para abastecer una situación de emergencia.



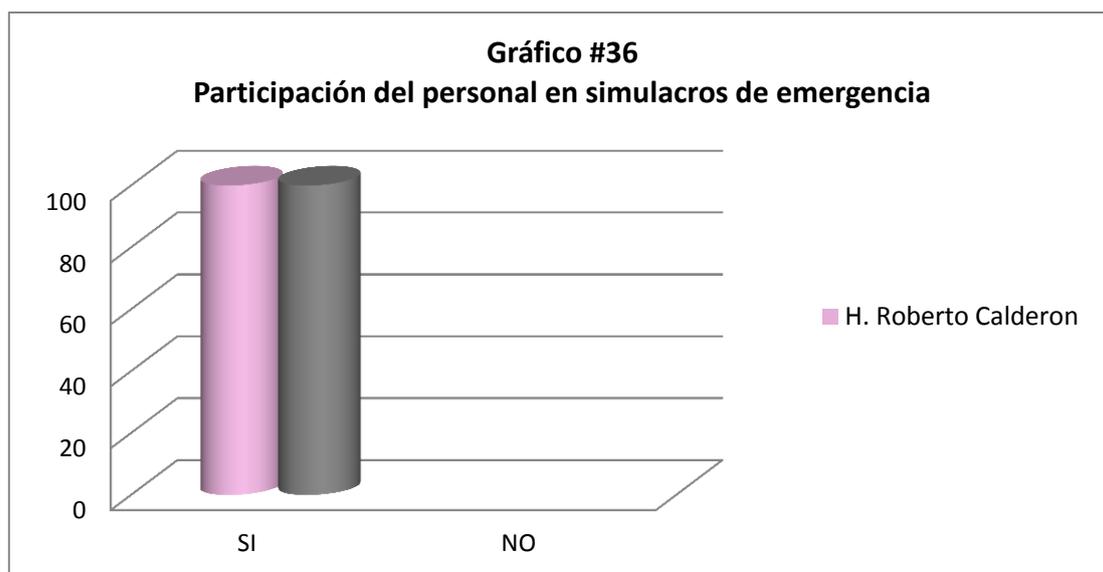
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 34: en relación a la pregunta de si algún miembro del personal del servicio de alimentación forma parte del comité de emergencias que tienen cada uno de los dos hospitales; la respuesta fue afirmativa en el Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón, ya que señalaron que la Jefa del departamento es miembro del comité de emergencia. En cambio en el Servicio de alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense la respuesta fue negativa. Es importante que el Servicio de alimentación y todos sus miembros sean parte activa de las comisiones de emergencia. Se puede observar que entre los dos servicios de alimentación el del Hospital Roberto Calderón están más involucrados.



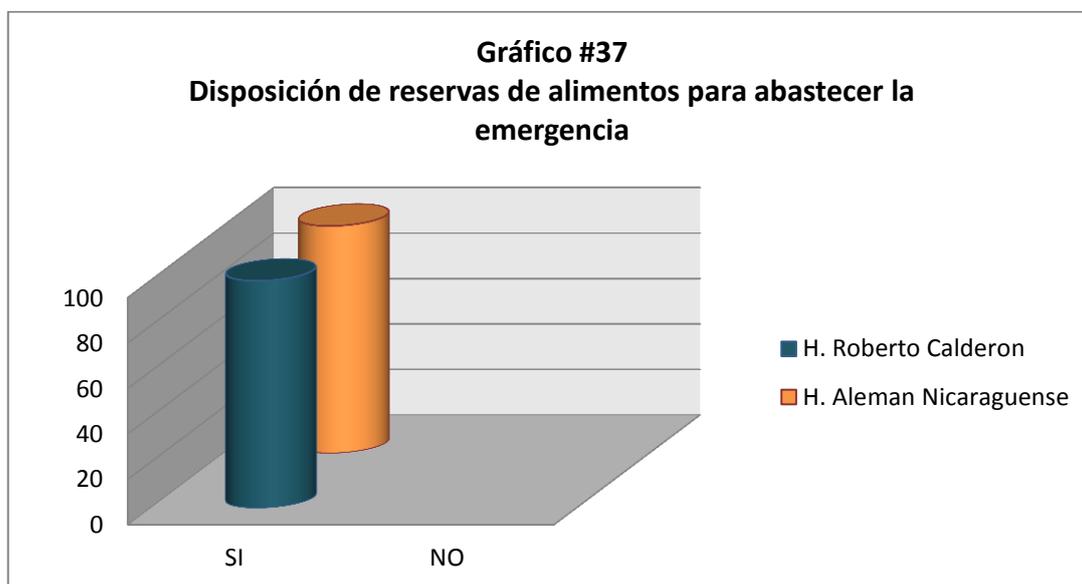
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 35: El personal que labora en el Servicio de alimentación de los Hospitales objeto de estudio recibe capacitaciones para atender las emergencias. En esta gráfica se puede observar que el Personal del Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez recibe capacitaciones de forma permanente, mientras que el personal del Servicio de alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense si reciben capacitaciones, pero estas no son de forma permanente. Cabe Señalar que el Personal que labora en el Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón se encuentra más capacitado en cuanto a temas de emergencias y desastres.



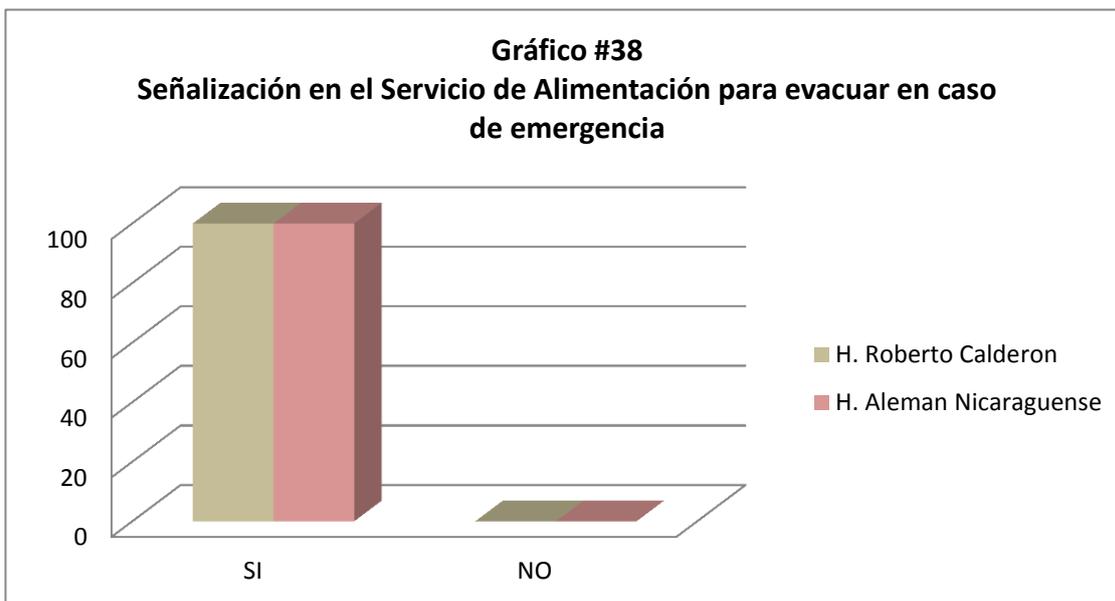
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 36: Muestra la participación del personal del servicio de alimentación en los simulacros de emergencia, ambos Servicios de alimentación manifiestan una participación activa de ello. Esto permitirá prepararse para responder adecuadamente durante la emergencia.



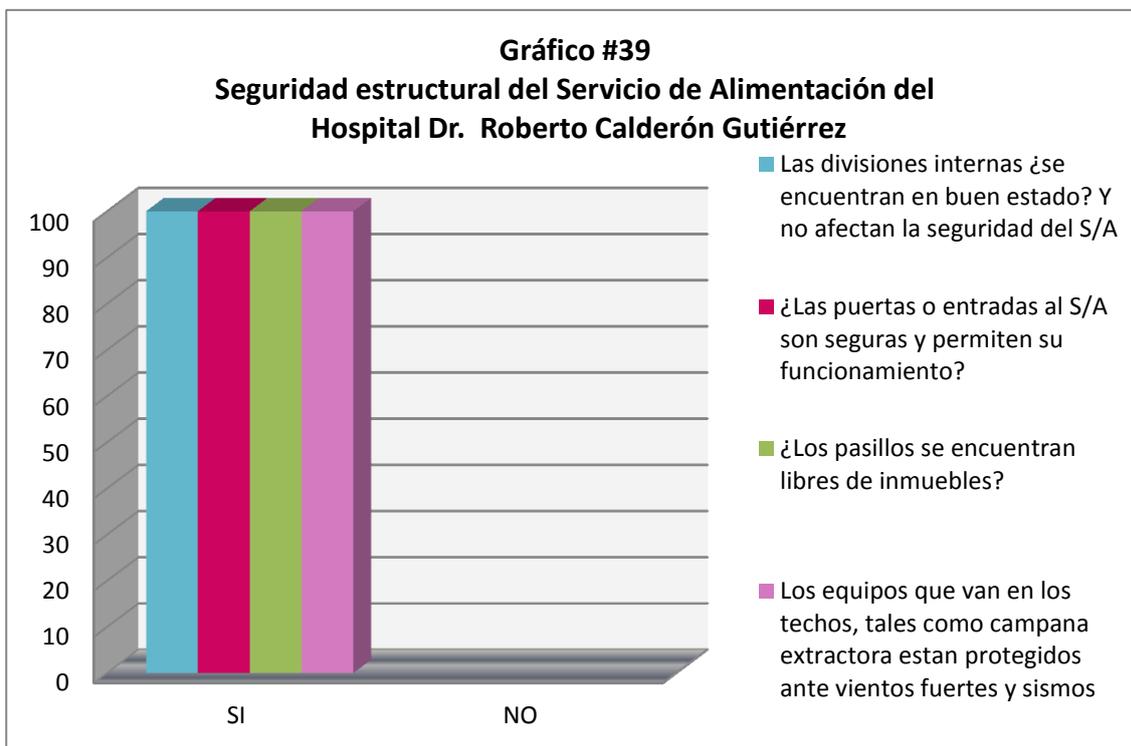
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 37: Evidencia la disposición de reservas de alimentos que poseen los Servicios de alimentación de los Hospitales incluidos en el estudio. La respuesta de ambos es afirmativa, sin embargo es importante mencionar que en ambos Servicios de alimentación no es adecuada la cantidad de alimentos con que cuentan, poseen únicamente lo que existe en bodega, no disponen de una cantidad suficiente para abastecer un mayor incremento en la demanda de alimentos en caso de emergencia.



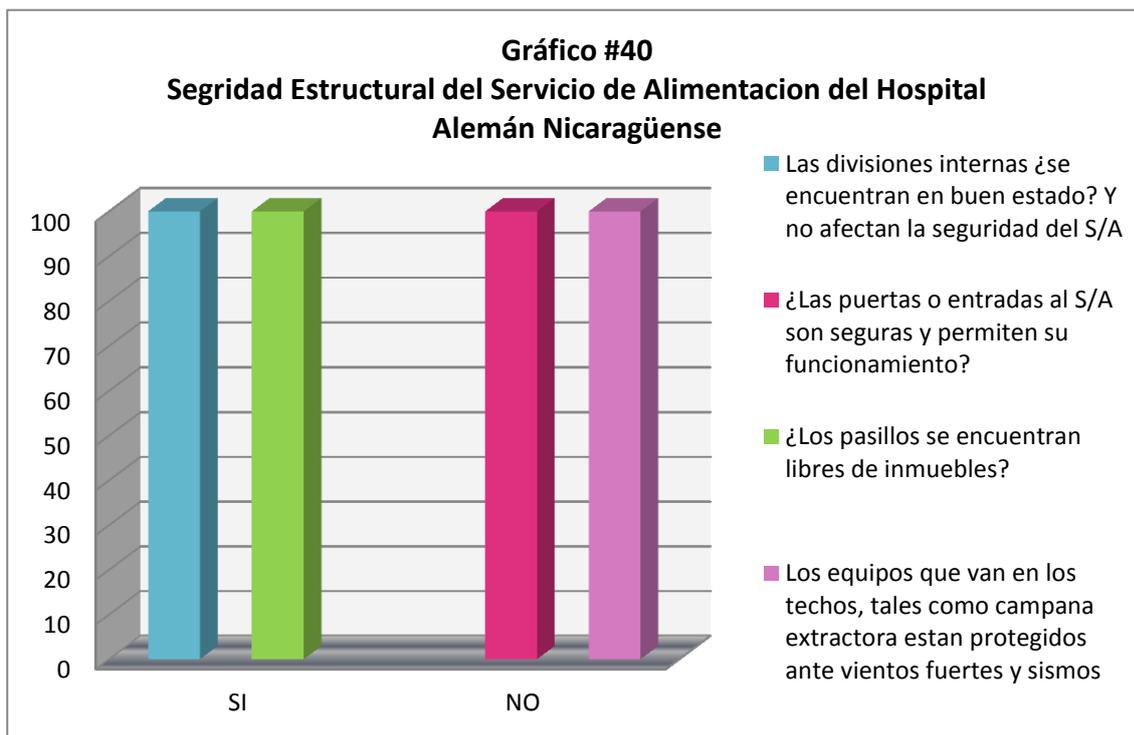
Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 38: El gráfico muestra si los Servicios de alimentación de los Hospitales están señalizados para evacuar en caso de emergencias, las respuestas fueron afirmativas en ambos establecimientos de salud y es que en los dos Servicios de alimentación tienen señales definidas y socializadas para evacuar a personal y pacientes.



Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2).

Gráfico No. 39: En cuanto a la Seguridad Estructural del Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón, se puede Observar que se encuentra en perfectas condiciones. Se demostró que las divisiones internas están en buen estado, las puertas y entradas son seguras, los pasillos se encuentran libres de inmuebles y los equipos que van en los techos se encuentran protegidos. Esto es debido a que la estructura ha sido remodelada recientemente.



Fuente: Instrumento aplicado en el Servicio de Alimentación de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez (Ver anexo No. 2)

Gráfico No. 40: Respecto a la Seguridad Estructural del Servicio de alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense se puede observar que el nivel de seguridad de las divisiones internas se encuentra en buen estado, y los pasillos se encuentran libres de inmuebles. Mientras que en las puertas o entradas al servicio de alimentación no son seguras, y los equipos que van en los techos como la campana extractora no están protegidos ante vientos fuertes y sismos. Esto demuestra que el Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderón se destaca a nivel estructural, ya que se encuentra remodelado en la actualidad, y esto contribuye a tener mantener ambiente laboral más seguro.

CONCLUSIONES

- El Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez es de Referencia Nacional, con perfil Médico Quirúrgico, por lo tanto las especialidades que más atiende son Medicina Interna con un 61% de camas censables y Cirugía con un 17%. Posee una capacidad total de 207 camas en uso.

El Hospital Alemán Nicaragüense, es un Hospital General, con Atención de Referencia a nivel Departamental. La especialidad más demandada es medicina interna con un 26% de camas censables, seguida de Cirugía con un 24%. Cuenta con una capacidad total de 240 camas censables.

- De acuerdo a su ubicación geográfica las amenazas que tienen un nivel de afectación alto en el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez son lluvias torrenciales, huracanes y sismos. En el Hospital Alemán Nicaragüense las amenazas que sobresalen son huracanes y sismos.

El nivel de seguridad del sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación de los hospitales Dr. Roberto Calderón Gutiérrez y Alemán Nicaragüense tiene un nivel Medio.

- El Índice de Seguridad del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez fue de 0,44 y en un 0,56 el índice de vulnerabilidad.

En el Hospital Alemán Nicaragüense el índice de seguridad fue 0,60 y el de vulnerabilidad fue: 0,40. Ambos Hospitales están clasificados según el modelo matemático en la Categoría B.

- El Personal que labora en el Servicio de alimentación del Hospital Roberto Calderon son 36 en su totalidad, sobresaliendo con un 78% de cocineras y un 3% corresponde a Nutricionista; Preparan alimentos para 380 personas en el Desayuno y en el Almuerzo 680.

El Hospital Alemán Nicaragüense cuentan con 47 personas trabajando en el Servicio de alimentación, prevaleciendo con un 62% el cargo de cocineras y en un 2% el Encargado de limpieza. Preparan 370 desayunos y 740 almuerzos.

La Equivalencia en raciones y días de consumo de reserva de alimentos que existe en los Hospitales sobresale con más días el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez.

En conclusión se puede notar que el Hospital Alemán Nicaragüense, siendo un Hospital de Referencia Departamental cuenta con mayor número de camas censables. Las especialidades Médicas más demandadas en ambos Hospitales son Medicina Interna y Cirugía. En cuanto a las amenazas que podrían provocar un grado de afectación alto en los dos Hospitales sometidos a estudio son Huracanes y sismos, y lluvias torrenciales en el caso del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez. Respecto al Índice de Seguridad se determinó que tanto en el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez como Alemán Nicaragüense se necesita de acciones que ayuden a corregir las vulnerabilidades a las que están expuestos los establecimientos de salud, con el propósito de estar preparado ante cualquier eventualidad que pueda afectar la prestación de servicios tanto médicos como alimentarios.

En el Servicio de Alimentación del Hospital Alemán Nicaragüense cuentan con mayor número de personal que en el Servicio de Alimentación del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, siendo el número de cocineras mayores que el del resto de personal. El Servicio de Alimentación que está mejor preparado con reservas de alimentos en el caso que se requiera un gasto extra por cualquier situación de emergencia es el del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, sin embargo cabe resaltar que dicha reserva lograría cubrir aproximadamente 10 días de consumo, dependiendo de la cantidad de pacientes. Referente a la parte estructural, el Servicio de Alimentación que se encuentra en mejor estado el del Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, puesto que se han realizado mejoras significativas en la infraestructura.

RECOMENDACIONES

Al Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez

- Hacer medidas correctivas en cuanto a estructura de la edificación del Hospital, ya que lleva más de 40 años de haber sido edificado, una mejor infraestructura disminuirá los daños ocasionados por cualquier amenaza.
- Tomar medidas paliativas en cuanto al sistema de aprovisionamiento de agua para garantizar la calidad humana y poder abastecer el promedio del consumo de agua para beber, cocinar e higiene personal, Considerando las Normativas del Manual Esfera.
- Diseñar un plan de capacitación permanente e integral para todo el personal que labora en el Establecimiento de Salud a fin de estar entrenados y capacitados en los diferentes necesidades que ocurren durante una emergencia o desastre.
- Fortalecer el plan institucional de respuesta ante situaciones de desastre, garantizando una partida presupuestaria para incrementar las reservas de alimentos y equipamientos de los Servicios de alimentación.

Al Hospital Alemán Nicaragüense

- Identificar las zonas de abandono que necesitan ser remodeladas incluyendo el Servicio de alimentación.
- Capacitaciones permanentes al personal que labora en el Hospital y a la vez simulacros periódicos que permitan prepararse para responder adecuadamente durante la emergencia.
- Fortalecer el plan de emergencia y Respuesta Institucional ante situaciones de desastres.
- Fortalecer el programa de mejoras y mantenimiento en la estructura del Servicio de alimentación, también se recomienda mantener un presupuesto para alimentos, en caso de incremento en la demanda alimenticia como consecuencia de una emergencia que llegara a afectar el aprovisionamiento externo de víveres.

A la Universidad UNAN, Managua y a otras Universidades:

- ❖ Que las Universidades incentiven y apoyen a los estudiantes a realizar investigaciones que coadyuven a la preparación del país ante situaciones de emergencia, así como estar informados en su totalidad, minimizar los daños y sobretodo salvaguardar la vida humana.

Al Departamento de Nutrición

- ❖ Brindar capacitación a estudiantes de la carrera de nutrición sobre la prevención y formulación de planes de asistencia alimentaria en situaciones de emergencia.
- ❖ Incluir en sus programas de asignaturas Los temas de Programas de Alimentación complementaria ante Situaciones de Emergencia. (PACE), para que esto sea de conocimiento y práctica de los futuros profesionales y de esa manera abrir campo laboral.
- ❖ Crear voluntariado de los Estudiantes de las Carreras de Nutrición para apoyar la ejecución de los planes y programas de salud y alimentación en los Albergues u otros locales designados para la atención de las personas afectadas en situaciones de emergencia.
- ❖ Implementar prácticas comunitarias en SINAPRED y otras Instituciones que trabajan el Tema de Prevención y Evaluación de Daños antes Situaciones de emergencia y Planes de respuesta temprana para garantizar un mejor nivel de vida a las Personas afectadas y Vigilar las condiciones higiénicas sanitarias de preparación de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Chile, M. (2013). *Ministerio de Salud Gobierno de Chile*. Obtenido de <http://deis.minsal.cl/deis/NOTAS%20TECNICAS%20REM-20.htm>
- Dardano, C. A. (s.f.). *Lineamientos para organizar el servicio de nutrición y alimentación*. Obtenido de <http://bvssan.incap.org.gt/local/file/L030.pdf>
- Diario, E. N. (01 de Noviembre de 2014). *Centroamérica, una zona de multiamenazas que necesita más gestión de riesgos*.
- DIPECHO. (2012). *Sistematización de Herramientas de Gestión de Riesgo de Desastres*. OPS.
- El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Unidad Técnica de Desastres. Sistema Básico Integral (SIBASI) La Libertad. (2005). *Plan hospitalario de Preparativos e Intervención de Emergencias y Desastres: Hospital Nacional San Rafael*. Obtenido de <http://asp.salud.gob.sv/desastres/PDF/doc130/doc130.htm>
- Estepa, H. (11 de Junio de 2011). *Tierra Indomita*. Obtenido de <https://tierraindomita.wordpress.com/tag/desastres-naturales/>
- Gobierno de Chile. (2005). *Servicio de alimentación y nutrición Norma Técnica*. Santiago, Chile.
- Guelbenzu, F. J. (1990). *Organización de cocina y alimentación en Centro Sanitarios*. Obtenido de INSALUD: http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Organizacion_CocinaAlimen.pdf
- Hernández, R. F. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México: Educación.
- Ibañez de Leon, N., & Vega Romero, F. (2003). El papel del nutricionista en un servicio de alimentación hospitalario. *BIOCIENCIAS*, 2-9.
- INCAP. (s.f.). *CADENA*. Obtenido de Alimentación y Nutrición en Situaciones de emergencia: <http://bvssan.incap.int/local/file/CADENA31.pdf>
- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. (Junio de 2003). *Acciones en situación de Inseguridad alimentaria y nutricional durante emergencias*. Obtenido de <http://bvssan.incap.int/local/file/MDE131.pdf>
- Klassen, D. M. (09 de Abril de 2011). Obtenido de Blog Nutricional: <http://nutricionpy.webnode.es/news/servicio-de-alimentacion-a-nivel-hospitalario/>
- OPS. (2010). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastres: http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=category&id=907&layout=blog&Itemid=884&lang=es
- OPS/OMS. (2010). *Preparativos para situaciones de emergencia y socorro en caso de desastres*. Obtenido de Índice de Seguridad Hospitalaria: http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=964%3Asafety-index&catid=1026%3Ageneral-information&Itemid=911&lang=es
- Organización Mundial de la Salud. (1976). *Índices estadísticos de la salud de la familia*. Ginebra: Ginebra.
- Organización Panamericana de la Salud. (2007). *Su Hospital Es Seguro*. Ecuador: NOCION.

- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad*. Washington, D.C: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Índice de seguridad hospitalaria: Formularios para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad*. Washington, D.C: OPS.
- Pineda, E. A. (2008). *Metodología de la Investigación* (Tercera ed.). Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Proyecto Esfera. (2004). *Carta Humanitaria y Normas mínimas de respuesta humanitaria en casos de desastre*. Obtenido de <http://www.who.int/hac/techguidance/esfera.pdf>
- Rojas, J. (2014). *Elementos de publicación científica* (Primera ed.). Nicaragua: Printed in Nicaragua.
- Salud, O. P. (2010). *Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad*. Washington DC: OPS.

ANEXOS

ANEXO NO.1



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN**



Instrumento N° 1

Guía de Observación y entrevista

El presente formulario es para obtener datos importantes y necesarios para la realización de la investigación “Diagnóstico de los Servicios de Alimentación frente a Situaciones de emergencia de los Hospitales Alemán nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de Managua, agosto 2015 a enero 2016”

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

Nombre del establecimiento: _____

Índice de ocupación de camas en situaciones normales: _____

Especialidades médicas:

Capacidad del establecimiento de Salud- Número total de camas:

Departamento o Servicio	Número de Camas	Capacidad adicional		Observaciones
		Sit. Normal	Sit. Desastre	

II. FICHA DE EVALUACION DEL NIVEL DE SEGURIDAD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

A. Aspectos relacionados con la ubicación geográfica del establecimiento de salud (marque con X donde corresponda)

1.1 Amenazas	Nivel de amenaza				Observaciones
	No existe amenaza	Bajo	Medio	Alto	
1.1.1 Fenómenos geológicos					
Sismos De acuerdo al análisis geológico del suelo y por los antecedentes de sismos en la zona, se requiere identificar el nivel de amenaza en que se encuentra el establecimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.1.2 Fenómenos hidrometeorológicos					
Huracanes De acuerdo al mapa de vientos y a la historia de estos eventos, marcar el nivel de amenaza para el establecimiento con respecto a huracanes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lluvias torrenciales Con base a la historia de esos eventos y mapas disponibles, valore el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el establecimiento en relación a inundaciones causadas por lluvias intensas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.1.3 Fenómenos Sociales					
Concentración de población Marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el establecimiento con relación al tipo de población que atiende, cercanía a lugares de grandes concentraciones y eventos previos que hayan afectado el establecimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.1.4 Fenómenos sanitario-ecológicos					
Epidemias De acuerdo a eventos previos en el establecimiento y a las patologías específicas, marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el establecimiento ante epidemias.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contaminación (sistemas) De acuerdo a eventos previos que involucraron contaminación, marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el establecimiento frente a contaminación de sus sistemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Plagas De acuerdo a la ubicación e historial del establecimiento, marque el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto respecto a plagas (moscas, pulgas, roedores, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1.1.5 Fenómenos químico-tecnológicos (continuación)	Nivel de amenaza				Observaciones
	No existe amenaza	Bajo	Medio	Alto	
<p>Explosiones Luego de inspeccionar la zona geográfica donde se encuentra el establecimiento, averiguar antecedentes de eventos similares y consultar diversas fuentes de información, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto ante explosiones.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Incendios Luego de inspeccionar la zona geográfica donde se encuentra el establecimiento, averiguar antecedentes de eventos similares y consultar diversas fuentes de información, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto ante incendios externos.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Fuga de materiales peligrosos Luego de inspeccionar la zona geográfica donde se encuentra el establecimiento, averiguar antecedentes de eventos similares y consultar diversas fuentes de información, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto frente a fugas de materiales peligrosos. En esta evaluación, contemplar tanto los lugares de almacenamiento como las rutas de transporte de materiales peligrosos.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2 Propiedades geotécnicas del suelo					
<p>Licuefacción De acuerdo al análisis geotécnico del suelo y evidencias en la zona, especifique el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el establecimiento ante riesgos de subsuelos lodosos y frágiles.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Suelo arcilloso De acuerdo al análisis de suelos y evidencias en las edificaciones, señale el nivel de amenaza al que se encuentra expuesto el establecimiento ante suelo arcilloso.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

B. Aspectos relacionados con la seguridad estructural del Establecimiento de Salud (marque con X donde corresponda)

2.1 Seguridad debido a antecedentes de la instalación de salud	Grado de seguridad			Observaciones
	Bajo	Medio	Alto	
<p>1. ¿El establecimiento ha sufrido daños estructurales? Verificar si existe dictamen estructural que indique que el grado de seguridad ha sido comprometido y en qué nivel. Si no existiera, averiguar si luego de un evento, se presentaron fisuras, asentamientos en la edificación, si se evidencio alteración en su estructura o si no se presentaron daños. <i>Si no han ocurrido daños dejar en blanco. B, mayores daños; M, daños moderados; A, daños menores.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>2. ¿El establecimiento ha sido construido, reparado, remodelado o adaptado afectando el comportamiento de la estructura? Verificar si se han realizado modificaciones que afectaron la instalación. B, <i>remodelaciones o adaptaciones con evidencia de estar mal hechas (p.e. eliminación de un muro portante, construcción de un edificio muy junto, abertura de ventana, etc.);</i> M, <i>remodelaciones o adaptaciones moderadas (p.e. aberturas para puertas y ventanas pequeñas);</i> A, <i>remodelaciones o adaptaciones menores han sido bien hechas (p.e. colocando columnas y/o vigas) o no han sido necesarias.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2 Seguridad relacionada al sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación				
<p>3. ¿En qué estado se encuentra la edificación? Verificar pérdida de recubrimiento, grietas o hundimientos. B, <i>deteriorada por meteorización o exposición al ambiente, con grietas en las zonas de especial cuidado (ver de acuerdo a cada material de construcción) y con evidencia de hundimiento;</i> M, <i>presenta dos de los casos;</i> A, <i>sana, no se observan deterioro, grietas ni hundimiento.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>4. ¿Cómo se encuentran los materiales de construcción de la estructura? Verificar si los elementos cuyos materiales se encuentran en mal estado son estructurales. B, <i>oxidada con escamas o grietas mayores de 3 mm, agrietamiento diagonal en muros, deformaciones perceptibles en elementos de acero/madera o falta de elementos en conexiones, pérdida de sección;</i> M, <i>grietas entre 1 y 3 mm u oxido en forma de polvo, grietas diagonales incipientes en muro o, falta de algunos elementos en conexiones de estructuras en acero y madera;</i> A, <i>grietas menores a 1 mm y no hay oxido en el concreto, grietas mínimas en los muros, deformaciones imperceptibles en elementos de acero y madera.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2.2 Seguridad relacionada al sistema estructural y el tipo de material usado en la edificación (continuación)	Grado de seguridad			Observaciones
	Bajo	Medio	Alto	
<p>5. ¿Cómo se encuentran las conexiones del edificio? Verificar el estado de las uniones entre elementos estructurales, identificando fisuras en los nudos o desprendimiento de materiales en esa zona. B, <i>conexiones en mal estado</i>; M, <i>conexiones en estado regular</i>; A, <i>conexiones en buen estado</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>6. ¿Cómo se encuentra la seguridad de los cimientos? Evaluar el estado de la cimentación. Si se dispone de planos, verificar material empleado y profundidad, e identificar evidencias de hundimiento, fisuras en los pisos y posible asentamiento. Si no se cuenta con ellos, asumir un nivel bajo de seguridad. B, <i>si es de piedra o no se sabe</i>; M, <i>si es de concreto, tiene una profundidad menor a 0.60 m y hay evidencia de afectación</i>; A, <i>si es de concreto, tiene una profundidad mayor a 0.60 m y no hay evidencias de afectación</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>7. ¿Existen irregularidades en planta? Verificar la forma de la edificación, que la estructura sea uniforme (p.e. se respeten juntas sísmicas, no haya patios al interior del edificio, las columnas y elementos portantes conserven ejes, etc.) y la presencia de elementos que pueden causar torsión (p.e. tanques de agua ubicados a un extremo de la cubierta). B, <i>se presentan las tres o por lo menos dos de las opciones (formas no regulares, estructura no uniforme en la planta o presencia de elementos que pueden causar torsión)</i> M, <i>se presenta una de las opciones</i>; A, <i>no se presenta ninguna de las opciones</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>8. ¿Se presentan irregularidades en elevación? Identificar la presencia de discontinuidad (p.e. diferentes materiales de construcción empleados en los diferentes niveles, que el segundo piso sobre sale del primero, etc.), masas concentradas (p.e. pisos de diferente altura ya sea por lobby, parqueo, sala de espera) o columnas cortas. B, <i>se presentan las tres o por lo menos dos de las opciones (el edificio presenta discontinuidad), masas concentradas, pisos blandos y columnas cortas</i>; M, <i>se presenta aunque sea una de las alternativas</i>; A, <i>no se presenta ninguna de las opciones</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

C. Aspectos relacionados con la seguridad no estructural del Establecimiento
(marcar con X donde corresponda)

3.1 Líneas vitales 3.1.1 Sistema Eléctrico	Grado de seguridad			Observaciones
	Bajo	Medio	Alto	
<p>9. ¿Se dispone de una fuente alternativa capaz de suministrar energía eléctrica de forma permanente por un periodo de 72 horas?</p> <p>De acuerdo al nivel de resolución de la instalación dentro de la red a la que corresponde, revisar si disponen de una fuente alterna de energía que permita continuar prestando servicios en un contexto adverso. Si se debe tener un generador eléctrico, verificar su estado operativo si cuenta con reserva de combustible. B, <i>no se cuenta con la fuente alternativa de energía que el establecimiento requiere</i>; M, <i>se cuenta con la fuente alternativa de energía que el establecimiento requiere, pero no funciona (está en mal estado o no se dispone de la reserva de combustible necesario)</i>; A, <i>se cuenta con la fuente alternativa de energía que se requiere, funciona correctamente y recibe mantenimiento.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>10. ¿La fuente alternativa de energía eléctrica se encuentra adecuadamente protegida de fenómenos naturales?</p> <p>De acuerdo al nivel de resolución de la instalación dentro de la red a la que corresponde, revisar si la fuente de energía que deben disponer (generador de corriente eléctrica, etc.) se encuentra ubicado en un lugar seguro y accesible, con los elementos de sujeción que se requieran. B, <i>no se dispone de una fuente alternativa de energía</i>; M, <i>se cuenta con una fuente alternativa de energía pero no se encuentra protegida</i>; A, <i>la fuente alternativa está protegida.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>11. ¿El sistema eléctrico contempla mecanismos de protección para descargas eléctricas?</p> <p>Verificar la presencia de puestas a tierra que se encuentren funcionando correctamente. De ser necesario en la zona, constatar la disponibilidad de pararrayos, su estado y anclajes. B, <i>no se cuenta con puestas a tierra, o necesitándose pararrayos no se dispone de estos</i>; M, <i>se cuenta con puestas a tierra pero no reciben mantenimientos, o los pararrayos no se encuentran correctamente anclados</i>; A, <i>se cuenta con mecanismos de protección para descargas eléctricas que reciben mantenimiento periódico.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>12. ¿Se cuenta con un sistema de iluminación seguro?</p> <p>Verificar los elementos de sujeción de lámparas y otros equipos de iluminación. B, <i>los equipos de iluminación no cuentan con sujeción adecuada</i>; M, <i>los equipos de iluminación se encuentran parcialmente sujetos y ponen en peligro la seguridad de la personas</i>; A, <i>cuenta con sujeción adecuada.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3.1 Líneas vitales 3.1.2 Sistema de telecomunicación	Grado de Seguridad			Observaciones
	Bajo	Medio	Alto	
<p>13. ¿Los sistemas de comunicación del establecimiento se encuentran operativos? Verificar la existencia y el estado de operación del sistema básico de comunicación. B, <i>mal estado o no existe ningún sistema de comunicación</i>; M, <i>tienen un sistema de comunicación básico en estado regular</i>; A, <i>tiene un sistema de comunicación básico en buen estado</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>14. ¿Se cuenta con un sistema alternativo de comunicación? Verificar la existencia de un sistema alternativo de comunicación, su estado de operación y sus elementos de protección; constatando el estado de antenas y sus soportes, así como los elementos de sujeción. B, <i>no disponen de un sistema alternativo</i>; M, <i>tienen un sistema alternativo de comunicación pero no funciona correctamente</i>; A, <i>se tiene un sistema de comunicación alternativo en buen estado, independiente del sistema base</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.1.3 Sistema de aprovisionamiento de agua				
<p>15. ¿Se dispone de un sistema de almacenamiento de agua con reserva permanente suficiente para proveer alrededor de 60 litros por persona hospitalizada y alrededor de 15 para pacientes ambulatorios por día durante tres días? Verificar si existe una reserva de agua y la cobertura que brindan. B, <i>no cuentan con una reserva de agua</i>; M, <i>su reserva de agua cubre menos de tres días</i>; A, <i>garantizado para cubrir la demanda por tres días o más</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>16. ¿Los depósitos de agua se encuentran protegidos? Evaluar si la cisterna y/o tanque elevado se encuentran tapados, anclados –si lo requieren–, libres de ser contaminados, y sin evidencia de rajaduras o filtraciones, etc. B, <i>no</i>; M, <i>parcialmente</i>; A, <i>sí</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>17. ¿Se cuenta con un sistema alternativo de abastecimiento de agua adicional a la red de distribución principal? Además de la provisión de agua desde la red de distribución principal constatar la existencia de otras fuentes –que de ser necesario– alterna la provisión de este servicio, identificando la cobertura que puede proporcionar. B, <i>no se cuenta con una fuente alterna o esta brinda menos de 30% de la demanda</i>; M, <i>si suple valores de 30 a 80% de la demanda</i>; A, <i>si suple más de 80% de la dotación diaria</i>.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>18. ¿El sistema de distribución de agua dentro del establecimiento es seguro? Revisar el estado de las redes verificando que el agua llegue a todos los puntos, que no existan filtraciones y que existan uniones flexibles al cruzar juntas sísmicas. B, <i>si menos del 60% se encuentra en buenas condiciones de operación</i>; M, <i>entre 60 y 80%</i>; A, <i>más de 80%</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3.1 Líneas vitales 3.1.4 Depósito de combustible (gas, gasolina o diesel)	Grado de Seguridad			Observaciones
	Bajo	Medio	Alto	
<p>19. ¿Se dispone de reserva de combustible con capacidad suficiente para un mínimo de cinco días en condiciones seguras?</p> <p>Constatar que el establecimiento cuente con reserva de combustible que le permita seguir funcionando por cinco días. Verificar que el combustible se encuentre en una zona segura, señalizada y cercada, y que el depósito que lo contenga este sujeto para evitar derrames. B, cuando no se dispone de combustible o el ambiente es inseguro; M, almacenamiento con cierta seguridad y con menos de 3 días de abastecimiento de combustible; A, se tienen 5 o más días de autonomía y es seguro.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>20. ¿El almacenamiento de los gases se encuentra en una zona segura?</p> <p>Inspeccionar si se cuenta con un área específica para este fin, la accesibilidad al ambiente, su ubicación alejada de fuentes de calor, presencia de señalización y equipos contra incendios. B, no existen áreas reservadas para el almacenamiento de gases o los recintos no tienen accesos; M, existen áreas reservadas para almacenar gases, pero sin medidas de seguridad apropiadas o el acceso a los recintos representa riesgos; A, se cuenta con áreas de almacenamiento adecuadas, los recintos son accesibles y no tienen riesgos.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.1.5 Sistema de saneamiento				
<p>21. ¿El Establecimiento de Salud tiene antecedentes de anegamientos por inadecuada evacuación de las aguas servidas?</p> <p>De tener antecedentes de este evento, verificar medidas implementadas para resolver el problema. B, con antecedentes de anegamiento por aguas servidas; M, con la implementación de algunas medidas paliativas (que permiten la evacuación de las aguas servidas); A, el establecimiento no tiene antecedentes de anegamiento por aguas servidas o con medidas correctivas que eliminaron este problema.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.1.6 Sistema de drenaje pluvial				
<p>22. ¿El establecimiento de Salud cuenta con un sistema de drenaje pluvial en buen estado?</p> <p>Verificar si se dispone de un sistema eficiente para la evacuación de las aguas pluviales cuyas pendientes y estado de conservación sea adecuado. B, no cuenta con un sistema de drenaje pluvial o se encuentra deteriorado; M, se encuentra en regular estado de conservación; A, tiene implementado un sistema de drenaje pluvial que se encuentra en buen estado y recibe mantenimiento periódico.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

D. Aspectos relacionados con la Seguridad Funcional del Establecimiento (marcar con X donde corresponda)

4. SEGURIDAD FUNCIONAL	Grado de Seguridad			OBSERVACIONES
	BAJO	MEDIO	ALTO	
4.1 Organización del comité para desastres del establecimiento de salud				
23. ¿En el establecimiento existe un comité de emergencias y desastres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24. ¿Cada miembro del comité tiene conocimiento de sus responsabilidades específicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25. ¿Disponen de un espacio físico implementado para montar un centro de operaciones de emergencia del establecimiento?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26. ¿Se cuenta con directorio telefónico de autoridades (internas y externas) y otros contactos, actualizado y disponible?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27. ¿Se tienen tarjetas de acción disponibles para todo el personal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2 Plan operativo para desastres internos y externos				
28. ¿El establecimiento dispone de un plan ante emergencias y desastres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29. ¿Se tiene asignado en el establecimiento un presupuesto específico para la implementación del plan ante desastres?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30. ¿Se cuenta con procedimientos para la evacuación de la edificación (tanto interna como externa)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
31. ¿El personal de salud está capacitado para actuar en situaciones de desastre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32. ¿El establecimiento cuenta con un sistema de alerta definido y socializado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33. ¿Se ha efectuado un simulacro o simulación de emergencia en el establecimiento de salud en el último año?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ANEXO NO.2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN



Instrumento N° 2 Guía de Observación y entrevista

El presente formulario es para obtener datos importantes y necesarios para la realización de la investigación “Diagnóstico de los Servicios de Alimentación frente a Situaciones de Emergencia de los Hospitales Alemán Nicaragüense y Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de Managua, Agosto 2015 a Enero 2016

FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE ALIMENTACION

1. ¿De quién depende administrativamente el Servicio de alimentación?

2. ¿Qué cantidad de personal labora en el Servicio de alimentación?

Clasificación	Cantidad
Nutricionista	
Técnico en alimentación	
Secretaria	
Responsable de bodega	
Despachador	
Supervisora de cocina	
Cocineras	
Auxiliar de cocina	
Encargado de limpieza	
Otros	
TOTAL	

3. ¿Existen normas de seguridad durante el tiempo de trabajo? Si su respuesta es positiva comente sobre las normas de seguridad que ofrecen.

Sí ___ No ___

4. **¿Existe algún programa de remodelación o reparación del Servicio de alimentación?** Si su respuesta es positiva comente sobre el programa de remodelación o reparación.

Sí ___ No ___

5. **¿Qué tipo de combustible utiliza el servicio de alimentación para cocinar los alimentos?**

Gas ___

leña ___

Carbón ___

otros ___

6. **¿Cuentan con alguna alternativa para cocinar los alimentos en caso de una emergencia?** Si su respuesta es afirmativa, explique

Sí ___ No ___

7. **¿Cuál es el número de comensales por tiempo de comida?**

Comensales	Desayuno	Almuerzo	Cena	Refacción
Pacientes				
Personal				
Total				

8. Disposición o inventario de alimentos que pueden ser utilizados en situaciones de desastres.

Alimentos	Unidad de medida	Pacientes (N=_____)				Personal (N=_____)				Consumo TOTAL/día (E+I)	ALMACEN	
		Ración por paciente	Cantidad utilizada al día		N° de raciones	Ración por personal	Cantidad utilizada al día		N° de raciones		Cantidad almacenada	Equivalencias en días de consumo
			g.	lb			g.	lb				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
FRIJOL												
ARROZ												
MAIZ												
AZUCAR												
SAL												
CEREAL												
ACEITE												

9. FICHA DE EVALUACION DEL NIVEL DE SEGURIDAD DEL SERVICIO DE ALIMENTACION

ASPECTOS FUNCIONALES		CALIFICACIÓN		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿Algún trabajador del Servicio de Alimentación forma parte del comité de emergencias y desastres?			
2	¿El personal del servicio de alimentación está capacitado para actuar en situaciones de desastre?			
3	¿Para actuar en situaciones de desastre cuentan con un programa permanente de capacitación para el personal			
4	¿El personal del Servicio de Alimentación participa activamente de los simulacros de emergencia que realiza el Hospital?			
5	¿Se dispone de reservas de alimentos para combatir y atender las emergencias?			
6	¿El Servicio de Alimentación está señalizado para evacuación en caso de emergencia?			
ASPECTOS ESTRUCTURALES				
7	Las Divisiones internas ¿se encuentran en buen estado, perfectamente ancladas y que no afecten la seguridad del Servicio de Alimentación?			
8	¿Las puertas o entradas al Servicio de Alimentación son seguras y permiten su funcionamiento?			
9	¿Los pasillos se encuentran libres de muebles?			
10	¿Los equipos que van en los techos—equipos de ventilación, campanas extractoras, etc. — están protegidos ante vientos fuertes y sismos?			

ANEXO NO. 3

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2015					E	2016		
	A	S	O	N	D		F	M	A
Redacción del título									
Búsqueda de Referencias									
Planteamiento del problema									
Objetivo de la Investigación									
Justificación									
Antecedentes									
Definición de variables									
Revisión Bibliográfica									
Elaboración de Marco Teórico									
Revisión de Protocolo									
Elaboración de Instrumentos									
Prueba de Instrumentos									
Corrección de Instrumentos									
Recolección de Datos									
Procesamiento de Datos									
Análisis de Datos									
Presentación de Avance de Investigación									
Redacción de borrador Trabajo Final									
Revisión y corrección del borrador del Trabajo Final									
Transcripción y entrega del Trabajo Final									
Defensa del trabajo final									

ANEXO NO. 4

AUTORIZACION HOSPITAL DR. ROBERTO CALDERON GUTIÉRREZ



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2015
Vamos Adelante!

Managua 04 de Noviembre del 2015.
DDI-GAL-11-1012-15

Dra. Grethel Sequeira
Subdirectora Docente Hospital Roberto Calderón Gutierrez
SILAIS Managua
Su Oficina.

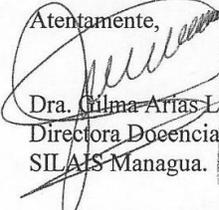
Estimada Dra. Sequeira:

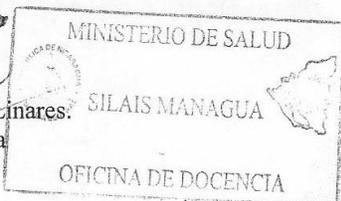
Por este medio me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que se ha solicitado autorización para que los Bachilleres; **Claudia Díaz Gómez y Hellen Moya Ramírez**, estudiantes del V año de la Carrera de Licenciatura en Nutrición del POLISAL- UNAN Managua, acompañados de los estudiantes de V año de la carrera de Ingeniería Civil, **Wilmor Arce Monjarret y Oscar Danilo González**, realicen trabajo de investigación titulado **“Diagnostico de los Servicios de Alimentación frente a situaciones de emergencia en los Hospitales de Referencia Nacional ubicados en la Ciudad de Managua, Abril a Julio 2015.”**

Tengo a bien expresarle que la información se recolectara a través de ficha estructurada y se obtendrá de la aplicación de una Guía de Observación y entrevista dirigida al Epidemiólogo y Responsable de Nutrición de la Unidad Hospitalaria. El periodo para la recolección de la información será el día 10 de Noviembre del presente año, en horario de 8:00AM a 3:00 PM.

Por lo antes descrito contando con su anuencia, estamos autorizando a los estudiante antes mencionado y solicito de su apoyo a fin de que se garantice el monitoreo de la actividad investigativa y que los resultados del estudio sean revisados antes de su divulgación, así mismo se deberá garantizar una copia. Adjunto Protocolo de investigacion.

Sin más a hacer referencia me despido.

Atentamente,

Dra. Gilma Arias Linares.
Directora Docencia
SILAIS Managua.



C/c: **Interesados**
Archivo


**FE,
FAMILIA
Y COMUNIDAD!
EN VICTORIAS!**

**CRISTIANA, SOCIALISTA,
SOLIDARIA!**

MINISTERIO DE SALUD - SILAIS MANAGUA
Colonia Xolotlan, de la Iglesia católica ½ c
al lago. Managua - Nicaragua. PBX (505)
22515740
Email: silaismanagua@minsa.gob.ni

ANEXO NO. 5 AUTORIZACION HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE

Martes 07 de julio de 2015

Dra. Claudia Amador
Hospital Alemán Nicaragüense
Sub directora docente

Sus manos.

Apreciada Dra. Amador:

Reciba cordiales saludos, deseándole éxito en sus labores diarias.

Somos estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua cursando el V año de la Carrera de Nutrición. El motivo de la presente es para solicitar su autorización para que se nos brinde información respecto a datos generales del hospital para validar un Instrumento de recolección de información sobre un "Diagnostico de los servicios de alimentación frente a situaciones de emergencia en los Hospitales de referencia nacional ubicados en la Ciudad de Managua, en el Segundo trimestre 2015" como mencionamos anteriormente esto es únicamente una validación donde no se expondrán resultados sobre la información obtenida.

En espera de una respuesta positiva

Atentamente:

Claudia Elieth Díaz Gómez Nº carnet: 11071368

Hellen Estrella Moya Ramírez Nº carnet: 11071710

CC: Dr. Nore Tgo

7/7/15
6:46 am
gkccc



ANEXO NO. 6

Fotografías del Servicio de Alimentación Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez



Fotografías

Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez





Fotografías del Servicio de Alimentación Hospital Alemán Nicaragüense

