

Juan Carlos Hernández Alvarado

**Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-
área de artes industriales dentro del área de productividad y desarrollo
enfocada a estudiantes de tercero básico del Instituto nacional de
educación básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” del municipio de
Malacatán, San Marcos.**

Asesora:

Licda. Dora Leticia Samayoa



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

Guatemala, Noviembre de 2,016.

Este informe es presentado por el autor, como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

NDICE		
CONTENIDO		Página
Introducción		I
	CAPÍTULO I	
	Diagnóstico institución beneficiada	
1. Datos generales de la institución		1
1.1 Reseña Histórica		1
1.2 Nombre de la Institución		2
1.3 Tipo de Institución		2
1.4 Ubicación Geográfica.		2
1.5 Dirección del Establecimiento		2
1.6 Número de alumnos		2
1.7 Número de docentes		2
2. Visión		2
3. Misión		2
4. Políticas		3
4.1 Políticas generales		3
4.2 políticas de cobertura		3
4.3 Política de transversales		3
4.4 Política de equidad		3
4.5 Política de educación bilingüe		4
4.6 Política de modelo de gestión		4
5. Objetivos		4
6. Metas		4
7. Estructura organizacional		5
8. Perfil de los Integrantes de la comunidad educativa		6
9. Recursos		7
10. Técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico		7
11. FODA de la institución		8
12. Lista y análisis del problema (Análisis del FODA)		9
13. Análisis de Viabilidad y Factibilidad		10
14. Priorización del Problema		11
15. Verificación de viabilidad y factibilidad		12
16. Problema Seleccionado		13
17. Solución propuesta como viable y Factible		13

CAPÍTULO II

Perfil del proyecto

1. Aspectos generales	14
1.1 Nombre del proyecto	14
1.2 Tipo de proyecto	14
1.3 Problema	14
1.4 Localización	14
1.5 Unidad ejecutora	
2. Descripción del proyecto	15
3. Justificación	15
4. Objetivos del proyecto	16
4.1 General	16
4.2 Específicos	16
5. Metas	16
6. Beneficiarios	17
6.1 Directos	17
6.2 Beneficiarios indirectos	17
7. Fuentes de Financiamiento	18
8. Cronograma de Actividades para la ejecución del Proyecto	19-20
9. Recursos	21
9.1 Humano	21
9.2 Físico	21
9.3 Materiales	21
9.4 Financieros	21

CAPÍTULO III

Aspectos Generales	22
1. Procesos de ejecución del proyecto	22
a) Actividades y Resultados	22
b) Productos y Logros	23
c) cronograma de las actividades de la ejecución del proyecto.	24

**Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-
área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo
enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de
Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de
Malacatán, San Marcos.**

25

INDICE

26

CAPÍTULO IV

Proceso de evaluación

1. Evaluación del diagnóstico	67
2. Evaluación del perfil del proyecto	67
3. Evaluación de la ejecución del proyecto	68
4. Evaluación general y final del proyecto	68

CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFIA	71
APÉNDICE	72
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El proyecto “Guía de aprendizaje Sobre Fundamentos básicos de electricidad” como sub-área de artes Industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo a los Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo” del municipio de Malacatán, San Marcos”, está estructurado en cuatro fases, las que a continuación se describen. Contiene los datos internos y externos de la institución educativa, así como de la comunidad donde se ubica el mismo; con el objetivo de detectar posibles problemas o necesidades, empleando técnicas e instrumentos para la recopilación de la información, lo que permitió enmarcar y priorizar el problema principal, mediante el análisis de viabilidad y factibilidad; con ello permitió verificar que las alternativas planteadas son: viables, sostenibles y rentables. Enmarca los datos característicos necesarios para la ejecución del proyecto, así como los elementos descriptivos, tales como: Nombre del proyecto, objetivos, justificación, metas, actividades, recursos, presupuesto, los factores internos y externos, y los resultados proyectados al finalizar el período de duración del mismo. En éste capítulo se describen en forma detallada y ordenada, cada una de las actividades y los resultados obtenidos, previstos en el diseño, estableciendo el tiempo, los costos, productos y logros alcanzados al final del período del proyecto. Esta fase permitió comprobar el alcance de los objetivos propuestos en el proyecto, realizándose la Evaluación del Diagnóstico a través de una lista de cotejo, siendo el perfil, lo que orientó a la elaboración de una **Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.** Financiado por autogestión. La Evaluación Final, consistió en entrevistar a los beneficiarios para analizar el resultado y aceptabilidad del proyecto y la entrega a la institución beneficiada. En el presente informe se redactaron las conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos de los objetivos específicos del perfil; las recomendaciones pertinentes para los que hagan uso de ella; al mismo tiempo se implementa una bibliografía de la información de dónde se obtuvieron los diferentes temas y por supuesto el apéndice lo constituye el material escrito por el Epesista, así como los anexos y todo lo recabado como apoyo para realizar el mismo.

CAPÍTULO I

Diagnóstico

1. Datos Generales de la Institución:

1.1. Reseña Histórica:

En el año 1,969 únicamente funcionaba el instituto privado mixto “Malacateco” bajo la dirección y creación del Profesor Jorge Rafael Castillo Roblero, siendo una persona honorable y consciente de la necesidad de crear un instituto nacional donde hubiera más oportunidad de estudio para jóvenes de este municipio y municipios aledaños.

Fue así como el Profesor Jorge Rafael Castillo Roblero decidió que los estudiantes de su colegio fueran parte de la estadística como requisito para la creación del instituto nacional mixto de educación básica con orientación industrial, nombre que obtuvo en su creación.

Según la historia que se tiene de la creación del instituto fue el Licenciado Walter Almengor alcalde municipal de Malacatán en ese tiempo quien recibió un telegrama de fecha 24 de marzo de 1969 que decía: **“alcalde municipal de Guatemala, 24 mar/69 Doc. No. 30 profesor Wenceslao Xec Coyoy, fue nombrado catedrático y encargado director instituto educación básica en cabecera municipal, Ruegole darle posesión. ATTE. Prof. Raúl Aguilar Marroquín, jefe depto. Educación básica.**

“El licenciado Walter Almengor, alcalde municipal después de recibir el telegrama informo al profesor Jorge Rafael Castillo Roblero que el director del instituto ya oficial para los grados de primero y segundo básico de educación media será el profesor Xec Coyoy. Basados en el acuerdo ministerial de creación No. 353 de fecha 13 de marzo de 1,969; fue así como se dio posesión al nuevo director y 4 docentes en el libro de Actas No. 1, autorizado por el licenciado Walter Almengor alcalde municipal.

Posteriormente por iniciativa de la dirección y padres de familia en el mes de junio del año 2,006 se organizaron para que este instituto se le diera un nombre en particular para diferenciarlo y para ello se organizó una reunión de maestros en donde se nominaron personas con indiscutibles méritos que hubieran ejercido docencia estando entre ellas: **Prof. Jorge Rafael Castillo Roblero, Profa. Berta Maldonado Juárez y el Prof. Marco Tulio De León Solís.**

Concluyendo en la dirección departamental de educación de san marcos después del análisis de expediente de cada ciudadano honorables, que la figura del profesor Jorge Rafael Castillo Roblero por sus indiscutibles méritos y por ejercer en la docencia por más de 25 años, identificándose además por

actuación en bien de la comunidad malacateca y ser poseedor de una sólida solvencia moral se denomina bajo la Resolución No. 44-2007 del 06 de febrero del año 2,007 al INMEB de Malacatán con el nombre de: **INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BASICA “JORGE RAFAEL CASTILLO ROBLERO”**, quien hasta la fecha lleva el mismo nombre y que este año festeja su XLVI ANIVERSARIO

1.2. Nombre de la Institución: Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo” del municipio de Malacatán, San Marcos.

1.3. Tipo de institución: El Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo”, es de carácter público, que genera oportunidades de estudios y deseos de superación personal dentro de una sociedad la cual demanda formación educativa.

1.4. Ubicación Geográfica: El Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo”, se encuentra ubicado en el municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.

1.5. Dirección en donde se ubica:

2da. Calle 2-49 zona 1, Colonia el Maestro, Malacatán San Marcos.

1.6. No. de Alumnos: 645 alumnos (mixtos).de primero a tercero solo de tercero 192 siendo estos los beneficiarios directos

1.7. No. de Docentes: 21

1.8. Dirección a cargo de: Lic. José Roberto Melgar Echeverría.

1.9. Antecedentes de la Institución: Formador del Nivel Medio

2. Visión:

Ser la mejor y más grande institución educativa, del nivel medio a nivel nacional que contribuya a la formación integral de jóvenes y señoritas en los aspectos técnico, humanístico, pedagógico y científico de forma gratuita que responda a las necesidades y exigencias propias de nuestras comunidades como parte de una nación pluricultural, y multilingüe, a través de una educación basada en principios y valores, buscando alcanzar una Cultura de Paz y bienestar.

3. Misión:

Somos una institución Educativa con una modalidad innovadora con enfoque constructivista, que se orienta a la formación científica, tecnológica y humanística, de ciudadanos capaces de participar en un régimen democrático, que amen a su nación, honren los símbolos patrios que la representan y que respeten los valores morales y a las demás personas, no importando a que cultura pertenezcan.

Brindando una Educación de Calidad con igualdad de oportunidades, contribuyendo al desarrollo de la comunidad para que todos vivamos en paz, libertad y justicia.

4. Políticas

4.1. Políticas Generales.

Entre las políticas generales podemos mencionar:

- Implementar un Modelo de Gestión Transparente que responda las Necesidades de la Comunidad Educativa.
- Justicia Social a través de Equidad Educativa
- Avanzar hacia una Educación de Calidad.
- Ampliar la Cobertura Educativa incorporando especialmente a los niños y niñas, Jóvenes y Señoritas de extrema pobreza y de segmentos Vulnerables.
- Fortalecer la Educación básica en estudiantes de la región.

4.2. Política de cobertura.

Se cubrirá en total cobertura de acuerdo a La Constitución de la República de Guatemala y la Ley de Educación Nacional, se establece que todo ser humano, tiene derecho a una calidad de vida en la cual debe de tener varias etapas: **a)** Educación Inicial, **b)** Educación Preprimaria, **c)** Educación Primaria y **d)** Educación Media, y sobre todo el gobierno es el ente de brindarle la educación totalmente gratuita.

4.3. Políticas transversales.

Entre las políticas generales podemos mencionar:

- Fortalecimiento de la Institucionalidad del Sistema Educativo.
- Descentralización Educativa.
- Aumento de la Inversión Educativa.

4.4. Política de equidad

Se valora altamente la contribución del estudio en cuanto al énfasis que hace sobre insumos relacionados al compromiso que debe asumir la sociedad

malacateca y guatemalteca para demandar una mayor asignación de recursos hacia la educación de los niños y niñas guatemaltecos, la distribución equitativa del mismo, priorizando el gasto público educativo hacia las niñas y niños señoritas y jóvenes del área rural, especialmente facilitando el acceso de los indígenas a los servicios educativos.

4.5. Política de Educación Bilingüe

Nos proponemos fortalecer la Educación Bilingüe Intercultural, a través del incremento de su presupuesto y la discusión con los representantes de las organizaciones indígenas del modelo en el país, respetando su cosmovisión, sus textos, materiales y recursos de enseñanzas, incrementando el número de contratación de maestros y maestras bilingües en todos los niveles y modalidades de educación, mejorando las condiciones laborales establecidas en la ley de generalización de la educación bilingüe intercultural.

4.6. Política de Modelo de Gestión

El objetivo fundamental del sistema educativo guatemalteco consiste en que los jóvenes tengan un aprendizaje significativo y sean capaces de construir una sociedad próspera y solidaria, en un mundo altamente competitivo.

5. Objetivos.

Proveer la información sobre la calidad de los aprendizajes, basada en criterios y estándares sistemáticos que aseguran un alto grado de objetividad, para planificar acciones y tomar decisiones a efecto de:

- Alcanzar los objetivos y fines de la Educación Nacional.
- Lograr Cambios en la personalidad de los Estudiantes.
- Atender con calidad, honestidad, responsabilidad, equidad, eficiencia y eficacia a los estudiantes y padres de familia
- Contribuir a la formación Actitudes Adecuadas en los Educandos.

6. Metas.

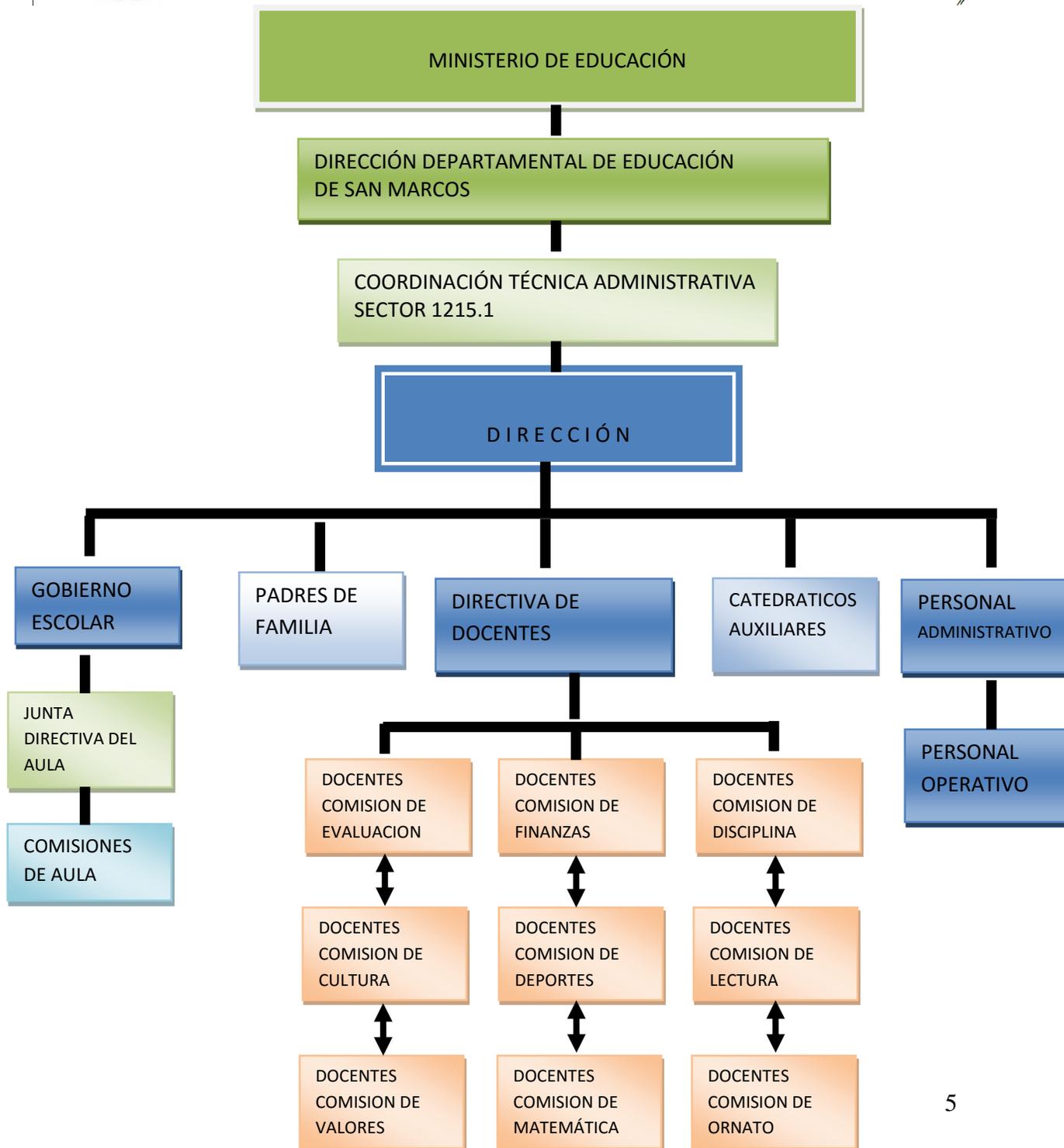
Entre las metas que se consideran alcanzar dentro del presente proyecto, podemos mencionar:

- Guiar, orientar, dirigir, y encausar por mejores senderos a los estudiantes de acuerdo al nivel y características específicas del plantel.
- Preparar estudiantes en base a los conocimientos sobre fundamentos básicos en electricidad, tomando en cuenta la importancia que tiene el conocimiento para la práctica en nuestras vidas como un beneficio para toda la humanidad.

7. Estructura Organizacional:



ORGANIGRAMA
INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BASICA
"JORGE RAFAEL CASTILLO ROBLERO" J.M.
DE LA CIUDAD DE MALACATAN, SAN MARCOS
ACUERDO MINISTERIAL 353 DEL 13/MARZO/1965



8. Perfil de los integrantes de la comunidad educativa.

Dimensión	Perfiles			
	Estudiantes	Docentes	Director	Padres de Familia
Social (el crecimiento social y la demanda de estudiantes ante la necesidad de conocimientos aplicables a nuestros tiempos donde la tecnología es una herramienta necesaria)	Estos deben de ser sociables, Responsables, ordenados, honestos, constantes, participativos, amigables con deseo de superación.	Estos deben de ser de carácter, Trabajadores, motivadores, integradores, solidarios. facilitadores, mediadores, proactivos, democráticos puntuales.	Este es el líder ejecutor, íntegro, gestor, Sociable, solidario. participativo Justo Responsable, disciplinado, educado.	Deben de ser: constantes, humildes. Con iniciativa y colaboradores Participativos, solidarios, responsables, Ejemplo, Motivadores.
Personal-afectiva (Rasgos relacionados con el aspecto emocional; autoestima, respeto, seguridad, valores, etc.)	Responsables, humanistas, conscientes, sensibles, honestos. Activos, humildes, respetuosos, confiables, solidarios,	tolerantes, justos, equitativos, Con inteligencia emocional, despiertan confianza, humanistas	seguro de sí mismo, sincero, Versátil, humanista, gentil, cortés, coordinador, controlador. Democrático, confiable,	Futuristas, altruistas, democráticos, comprensivos, tolerantes, confiables promotores, amables.
Intelectual (Conocimientos y capacidades mentales; resolución de problemas, Inducen al pensamiento crítico y reflexivo)	Eficientes, estudiosos, autodidactas, reflexivos, críticos, Doralítico-. Inteligentes, investigadores, líderes, humanistas,	futuristas, Creativos. Actualizados inteligentes, eficientes, Innovadores Idealistas Ordenados	Preparación académicamente adecuada, investigador, capacitado. Creativo. Eficiente, actualizado, disciplinado, ordenado,	Actualizados, con espíritu de solución de conflictos, justos. Idealistas, participativos, perseverantes, ordenados,
Psicomotora (habilidades y destrezas motoras) Capacidades psicomotrices	Activos, participativos, disponibles, trabajadores, creativos, Propositivos, investigadores.	Creativos, participativos Propositivos. Activos, perseverantes originales,	Activo, flexible, capacidad de organización, gestor, hábil, creativo, perseverante,	colaboradores, generadores de ideas, Activos, flexibles, participativos, constructores, creativos,

9. Recursos.

9.1. Humanos.

- Supervisor Educativo Sector 1215.1
- Director del Establecimiento Educativo.
- Personal Docente.
- Alumnos.
- Personal Administrativo.
- Personal Operativo.

9.2. Materiales y equipo.

- Aulas.
- Computadoras.
- Escritorios.
- Talleres de práctica industrial.
- Cátedras.
- Salón de usos múltiples

9.3. Financieros.

- Fondo de gratuidad
- Esta Institución cuenta con docentes contratados en el renglón presupuestario 021.
- Gestiones.
- Solicitudes.
- Colaboraciones.
- Junta de padres.

10. Técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico.

Entre las técnicas que se emplearon para realizar el diagnóstico, podemos mencionar las siguientes:

- Técnicas de observación.
- Entrevistas
- Técnica de análisis documental.
- Técnica del FODA.
- Técnica de entrevista.
- Cuestionario.
- Fichas.

11. FODA de la institución.

AMBITO	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Pedagógico	Cuenta con el personal docente, Técnico para atender todos los grados y secciones, con jóvenes deseosos de obtener y aprender conocimientos técnicos y prácticos	Apoyo del MINEDUC con capacitaciones a docentes. Extensión Universitaria USAC. Malacatán.	Carencia de material didáctico que aporte una inducción al estudio de los fundamentos de la electricidad a los estudiantes del nivel básico. Carece de un documento el cual proporcione las facilidades de aprendizaje a los estudiantes en el curso de artes industriales en el área Eléctrica.	Falta de conocimientos sobre electricidad Dentro de la implementación en área industrial como sub-área de productividad y desarrollo.
Institucional	Ubicación del instituto es accesible. Cuenta con talleres Liderazgo y trabajo en equipo.	Oportunidad de desarrollo dentro de la sociedad estudiantil con conocimientos teórico prácticos que lo lleven al estudiante a la práctica dentro del mismo plantel educativo y luego lo desarrolle en la comunidad.	Carece de conocimientos teóricos y prácticos de electricidad No cuenta con un manual o guía en cuanto a fundamentos de electricidad No desarrolla capacidades prácticas favorables a una enseñanza dentro de la sociedad.	Desinterés en la participación de parte de los estudiantes en cuanto a la tecnología moderna en electricidad básica Falta de conocimientos y de desarrollo en los estudiantes en esta área técnica, práctica y vanguardista.
Con relación a la proyección de la Comunidad Educativa.	Contar con el proyecto Educativo basado en teoría y práctica de fundamentos de electricidad. Se cuenta con la participación de los estudiantes de tercero básico. Apoyo de la Dirección y Coordinación Técnica Administrativa.	.Desarrollo de dicha guía practica Dentro de la institución Conocimientos aplicables a los estudiantes para su formación y su desarrollo técnico en el área de la electricidad. Crea una Guía técnica y práctica en sub-área de Artes –industriales de tercero básico.	Deficiencia en la teoría y práctica estudiantil en base a la tecnología y demanda de conocimientos en el área de Electricidad Falta de conocimiento, mala aplicación en la práctica y desarrollo de la misma. Falta de oportunidades dentro de la sociedad y demanda de conocimientos a una tecnología.	Estudiantes sin conocimientos aplicables dentro de su comunidad estudiantil producto de bajo rendimiento y sin producción y desarrollo alguno a la sociedad. Una comunidad sin estudio y sin conocimiento es carente de desarrollo dentro de su propio entorno.

12. Lista y Análisis del problema (Análisis del FODA)

No	Problemas	Factores que los producen	Soluciones
01	Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad	Falta de interés a crear una guía o manual por parte de las autoridades educativas. Falta de conocimiento en los estudiantes de tercero básico en cuanto a la práctica de fundamentos en electricidad	Elaboración de una guía o manual de aprendizaje para la enseñanza y práctica técnica sobre la realización de trabajos eléctricos.
02	Infraestructura de Salón de usos Múltiples de dicho establecimiento no cuenta con suficiente espacio en cuanto a la demanda de estudiantes en este centro educativo.	Falta de espacio para llevar a cabo actividades dentro del mismo plantel educativo. Instalaciones no son ya suficientemente aptas para llevar a cabo actividades culturales, cívicas o de otra índole.	Gestionar ante las autoridades correspondientes dicha ampliación del lugar ya mencionado. Construir un salón nuevo.
03	Administrativo Maestro ocupa puesto de director interino	Falta de apoyo por parte de autoridades institucionales educadoras de gobierno. Falta de Director específico.	Gestionar con autoridades municipales y locales para el nombramiento del nuevo Director, a través de los padres de familia. Gestionar Plaza.
04	Deficiencia en la práctica y fomento de valores para una convivencia estudiantil armónica	Pocas actividades con alumnos y docentes para el fomento de valores	Organizar actividades que fomenten la práctica de valores en convivencia con alumnos y docentes en donde participen todos.

13. Análisis de viabilidad y factibilidad.

Problemas No. INDICADORES	Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad		Infraestructura de Salón de usos Múltiples de dicho establecimiento no cuenta con suficiente espacio en cuanto a la demanda de estudiantes en este centro educativo.		Administrativo Maestro ocupa puesto de director interino		Deficiencia en la práctica y fomento de valores para una convivencia estudiantil armónica	
	1		2		3		4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X		X		X	X
2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?	X			X	X		X	
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?	X			X	X		X	
4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?	X			X	X		X	
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?	X			X		X		X
6. ¿Se cuenta con la autorización de jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X			X		X	X	

7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X			X		
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?	X			X		X		X
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X			X		X
10. ¿Se gestionará apoyo a instituciones OG'S ONG'S para la ejecución del proyecto?	X			X		X	X	
TOTAL	10	0	3	7	4	6	6	4
PRIORIDAD	1		4		3		2	

14. Priorización del Problema.

De acuerdo con el Análisis de viabilidad y factibilidad, el problema que es de suma importancia es: “Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad”, el cual aparece como número uno en la lista de análisis.

La implementación sobre una guía o manual de fundamentos de electricidad permitirá a los educandos una formación teórica práctica, para ello es necesario saber, que la falta de documentación y material pedagógico no favorece en nada a una educación integral y desarrollo técnico en la actualidad, que es la que se persigue en la demanda tecnológica dentro de la población estudiantil y sociedad guatemalteca.

15. Verificación de viabilidad y factibilidad.

Opción 1. Elaborar una guía de aprendizaje “Sobre Fundamentos básicos de electricidad” como sub-área de artes Industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo a los Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. De Malacatán, San Marcos.

Opción 2. Deficiencia en la práctica y fomento de valores para una convivencia estudiantil armónica.

No.	Indicadores	SI	NO	SI	NO
1.	¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			X
2.	¿Se cuenta con financiamiento externo?	X			X
3.	¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?		X		X
4.	¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X		X
	Administrativo				
5.	¿Se tiene la autorización legal de la administración?	X			X
6.	¿Se tiene estudio del impacto?	X		X	
7.	¿Existe ley que ampare el proyecto?	X			X
8.	¿Se hicieron controles de calidad para la ejecución?	X			X
9.	¿Se tiene definida la cobertura del proyecto?	X		X	
10.	¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X			X
11.	¿Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto?	X			X
12.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X
13.	¿Se han definido claramente las metas?	X		X	
	Mercadeo				
14.	¿El proyecto cuenta con la aceptación de la institución y de los usuarios?	X		X	
15.	¿Satisface las necesidades de la comunidad educativa?	X		X	
16.	¿Puede el proyecto abastecerse de insumos?	X			X
17.	¿El proyecto es accesible a la población?	X		X	
18.	¿Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto?	X			X
	educativo				
19.	¿La institución se hará responsable del proyecto?	X		X	
20.	¿El proyecto es de vital importancia para la institución?	X		X	
21.	¿Considera efectivo el apoyo de la dirección y la coordinación educativa?	X		X	
	desarrollo				
22.	¿El proyecto responde a las expectativas de desarrollo de la región?	X		X	
23.	¿El proyecto impulsa el desarrollo de la sociedad?	X		X	
	Social				
24.	¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X		X	
25.	¿Cuenta con el beneplácito de los beneficiarios?	X		X	
26.	¿Se toma en cuenta a los catedráticos en servicio?	X			X
	Total	24	2	13	13

16. Problema seleccionado.

Al terminar el diagnóstico institucional se listaron y jerarquizaron los problemas y necesidades, priorizando básicamente, el de la Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad.

17. Solución, propuesta como viable y factible.

Después de aplicar el análisis de viabilidad y factibilidad, la opción más viable y factible es: elaborar una **Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico** del INEB Jorge Rafael Castillo Roblero JM. Del municipio de Malacatán, San Marcos.

Problema seleccionado	Solución
Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad	Elaborar una Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica "Jorge Rafael Castillo Roblero " del municipio de Malacatán, San Marcos.

CAPITULO II

PERFIL DEL PROYECTO

1. Aspectos Generales

1.1. Nombre del Proyecto

Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

1.2. Tipo de Proyecto

Proyecto Educativo y desarrollo integral.

1.3. Problema

Carencia de una guía o material bibliográfico que aborde temas, para la enseñanza y practica sobre Fundamentos de Electricidad.

1.4. Localización

El Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM, del municipio de Malacatán ubicado en 2da. Calle 2-49 zona 1, Colonia el Maestro, Malacatán San Marcos.

1.5. Unidad Ejecutora

- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Sección Catarina, San Marcos.

2. Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en diseñar una Guía de aprendizaje sobre “Fundamentos de Electricidad” dirigida a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, de la cabecera municipal del municipio de Malacatán, departamento de San Marcos.

La guía de aprendizaje nos dará a conocer los diferentes temas y los beneficios que se obtendrán siendo utilizados debidamente, se contribuye a formación tecnología y técnica tanto en el área productiva ya que la formación integral debe de implementarse en nuestros días en los aspectos productivos enfocados y priorizados en las comunidades y por supuesto en el aspecto de fundamentos de electricidad, ya que la demanda de esta abarca al desarrollo tecnológico productivo de la sociedad.

3. Justificación.

De acuerdo a estudios realizados en Guatemala más del 80 por ciento de generación y producción de energía eléctrica es producida por el aprovechamiento del caudal de los ríos siendo este un potencial bastante favorable hablando debido, a la diversidad de ríos con los que cuenta nuestra nación. Es por ello que es de suma importancia y necesidad, inculcar en la juventud la Aplicación sobre la generación y producción de energía eléctrica dando como resultado el desarrollo y beneficio de la misma en la producción y comercialización en la industria en nuestro país, aprovechando al máximo los recursos disponibles con los que cuenta en su comunidad y al mismo tiempo ser parte de la tecnología que nos acompaña a mejorar nuestras condiciones de vida y desarrollo que mueve a la economía guatemalteca. Conocedores de la importancia del desarrollo integral del educando, nos hemos interesado en difundir el mensaje de que todos somos parte importante social y productiva del subdesarrollo de una nación. Una de las causas importantes es contar con conocimientos los cuales formen a los estudiantes de tal manera que sea promotores del desarrollo en su comunidad. Con esta guía se pretende no dejar solo la teoría sobre la implementación sino conducirlos a la práctica para ir implementando proyectos que sean auto-sostenibles a nivel de micro regiones y porque no decirlo, a nivel de regiones como también a nivel nacional. Creando jóvenes que activen el desarrollo mediante la práctica de servicios técnicos que faciliten la solución de aplicaciones técnicas sobre la electricidad en Guatemala.

4. Objetivos del proyecto.

4.1. General.

Contribuir con el desarrollo educativo y tecnológico en la formación integral de jóvenes estudiantes, con respecto a la necesidad de obtener conocimientos tecnológicos los cuales mejoraran el desarrollo de los mismos estudiantes, los cuales estén dispuestos a construir una sociedad más productiva técnicamente implementada en los estudiantes las facilidades y conocimientos sobre fundamentos de electricidad.

4.2. Específicos.

- Lograr que en cada estudiante se manifiesten conocimientos que le ayuden a desarrollar mejores prácticas tecnológicas en el área eléctrica.
- Socializar la Guía en la Institución Educativa, Personal Docente, padres de familia y jóvenes estudiantes.
- Capacitar al Director y Personal Docente para realizar el proceso de enseñanza con la Guía sobre la importancia y la práctica de los conocimientos básicos sobre electricidad.

5. Metas.

- Elaborar una Guía en el periodo de desarrollo para dar a conocer los fundamentos básicos de electricidad, aplicada al sub-área de Artes industriales del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM.
- Presentar la Guía al Director del establecimiento y catedráticos, para su información y conocimiento.
- Realizar el proceso de capacitación por medio de talleres a los estudiantes del curso de Artes Industriales, de tercero básico en el área para que ejecuten el uso adecuado de la Guía de aprendizaje.

6. Beneficiarios.

6.1. Directos.

- Estudiantes de tercero básico.
- Docentes del curso de Artes Industriales.
- Director, José Roberto Melgar Echeverría
- Padres de Familia.

6.2. Beneficiarios indirectos.

Después de detectar el problema y ejecutar la solución del mismo en el INEB Jorge Rafael Castillo Roblero JM, en el área de Productividad y Desarrollo, de la sub-área de Artes Industriales del municipio de Malacatán, del departamento de San Marcos, del cual se beneficiarán a estudiantes del presente ciclo escolar, maestros y personas, entre los padres y futuros estudiantes del establecimiento.

Los cuáles serán parte fundamental del desarrollo técnico en el área eléctrica dentro de la misma sociedad estudiantil.

7. Fuentes de financiamiento

El financiamiento del proyecto es por Autogestión, realizada con empresas, almacenes e instituciones

No.	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario	Costo Total
1.	Plafoneras	48	Unidades	5.00	240.00
2.	Rollo de cable No.12 rojo	2	Unidades	450.00	900.00
3.	Abrazaderas de 3/4	50	Unidades	5.00	250.00
4.	Conectores 3/4	100	Unidades	5.00	500.00
5.	Placas de apagador	24	Unidades	24.00	600.00
6.	Tubo ducto eléctrico	20	Unidades	25.00	500.00
7.	Focos	48	Unidades	11.00	240.00
8.	Compra de cajas Rectangular octagonales metálicas	50	Unidades	5.00	250.00
9.	Compra de cinta de aislar	8	Unidades	35.00	280.00
10.	Empastado de la guía	5	Unidades	35.00	175.00
11.	Grabación de Disco	1	Unidades	10.00	10.00
12.	Impresión de invitaciones	40	Unidades	10.00	400.00
13.	Pago a Conferencista	1	Plática	300.00	300.00
14.	Refacciones	200	Unidades	10.00	600.00
15.	Pago de sonido	1	Unidades	350.00	350.00
16.	Copias de la guía	3	Unidades	62.00	186.00
Total					Q 5,901.00

9. Recursos

- ✓ Director del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. Malacatán San Marcos.
- ✓ Catedráticos de Artes Industriales.
- ✓ Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. Malacatán San Marcos.
- ✓ Capacitadores.
- ✓ Epesista.

9.2. Físicos.

- ✓ Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. Malacatán San Marcos.
- ✓ Oficinas administrativas.
- ✓ Talleres de Industriales

9.3. Materiales.

- ✓ Material didáctico.
- ✓ Cañonera.
- ✓ Computadora.
- ✓ Cámara fotográfica.
- ✓ Guía de aprendizaje.
- ✓ Grabador CDS.
- ✓ Retroproyector.

9.4. Financieros.

Autogestión

CAPÍTULO III

Proceso de ejecución del proyecto

1. Actividades y resultados

Actividades	Resultados
Elaboración del plan de ejecución	Con la elaboración del plan, el proyecto se ejecutó con certeza.
Organización del cronograma del trabajo	Se estipularon fechas indicadas para su ejecución.
Solicitud a Autoridades Educativas Municipales para llevar a cabo el ejercicio Profesional Supervisado en el centro Educativo Nacional del Nivel básico.	Se les presentó a las autoridades Educativas la solicitud de autorización del Ejercicio Profesional Supervisado en el Centro Educativo del nivel básico.
Visita al Supervisor Educativo del municipio de Malacatán, San Marcos para recoger la autorización solicitada.	Se visitó al Supervisor Educativo del sector 1215.1 municipio para recoger la autorización de ejecución.
Solicitud dirigida al Director del Instituto Nacional del nivel básico del municipio de Malacatán, San Marcos, para la autorización de socialización de la guía de aprendizaje sobre Fundamentos de electricidad	Se solicitó al Director del Instituto Nacional de educación básica del municipio de Malacatán, San Marcos.
Visita al Director del Instituto Nacional de educación básica de Malacatán, San Marcos para recoger autorización para ejecutar el proyecto en el establecimiento.	La solicitud presentada al director fue aprobada para ejecutar la socialización de la Guía de aprendizaje.
Presentación de la guía por unidades, a los docentes y estudiantes del Curso de Artes Industriales.	Los docentes y estudiantes del establecimiento quedaron complacidos del contenido del mismo.
Capacitación a los docentes y estudiantes.	Se capacitó a docentes directos e indirectos y a todos los alumnos del nivel básico del curso de artes industriales del municipio de Malacatán, San Marcos.
Investigación bibliográfica.	Se investigaron varias fuentes bibliográficas para la redacción de la guía de aprendizaje.
Clasificación de información.	La información obtenida de las fuentes bibliográficas se clasificó para argumentar la guía de aprendizaje.
Redacción de la guía de aprendizaje sobre fundamentos de electricidad.	La guía sobre fundamentos de electricidad, se redactó para su reproducción.
Revisión y corrección de la Guía de aprendizaje por el asesor del EPS.	El Licenciado Oscar Osvaldo Cerna Vidal efectuó las correcciones necesarias en el documento.
Aprobación de la guía de aprendizaje sobre la implementación de un manual o guía sobre fundamentos de electricidad, por el asesor del EPS.	El Licenciado Oscar Osvaldo Cerna Vida la probó la Guía de aprendizaje para su reproducción.
Entrega de la Guía de aprendiza sobre fundamentos de electricidad, al asesor.	Fue entregada la guía de aprendizaje sobre fundamentos de electricidad, al asesor Lic. Oscar Osvaldo Cerna Vidal
Reproducción de Guías.	Las Guías fueron reproducidas para su socialización con los alumnos y docentes del establecimiento.

2. Productos y logros.

Productos	Logros
Se redactó la Guía de aprendizajes sobre Fundamentos de Electricidad, para estudiantes del Instituto Nacional De Educación Básica de Malacatán, San Marcos del Curso de Artes Industriales.	Una completa aceptación por parte de alumnos y docentes del Instituto Nacional de Básica en la sub-área de Artes Industriales, del Municipio de Malacatán, del Departamento de San Marcos.
Se realizó la presentación de las guías de aprendizaje sobre Fundamentos de Electricidad a los docentes y estudiantes del establecimiento.	Docentes y Estudiantes del establecimiento quedaron motivados con el contenido de la Guía de aprendizaje sobre Fundamentos de Electricidad, quienes participaron activamente
Se capacitó a docentes y alumnos del Instituto Nacional de Educación Básica en el área practica sobre fundamentos eléctricos con lineamientos para la Aplicación de una guía teórica y práctica.	Cantidad de participantes en la capacitación.
Se practicaron todas las actividades de la Guía de aprendizaje.	Se realizaron actividades en forma individual y colectiva.
Se divulgó internamente y externamente la elaboración y la ejecución de la Guía de aprendizaje para la práctica de instalaciones Eléctricas	Personas de la comunidad mostrando interés en el conocimiento de la Guía de aprendizaje para la Aplicación del desarrollo teórico practico sobre fundamentos de electricidad.

3.3 Cronograma de las actividades de la ejecución del proyecto

No.	ACTIVIDADES	MES Y SEMDORA AÑO 2,015																																			
		MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBR E				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Investigación bibliográfica																																				
2	Recopilación e información sobre la Aplicación sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humDora.																																				
3	Ordenar la información recabada																																				
4	Seleccionar información																																				
5	Redacción los temas y subtemas																																				
6	Dosificación de temas por capítulo																																				
7	Elaboración de guía de aprendizaje sobre la Aplicación sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humDora.																																				
8	Reproducción de guías de Aprendizaje sobre la Aplicación sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humDora																																				
9	Planificar una capacitación de la guía de Aprendizaje.																																				
10	Selección de la Institución para la realización de la capacitación.																																				
11	Elaboración de material didáctico para el desarrollo de la capacitación.																																				
12	Presentación de la Guía al Supervisor, Director y personal docente.																																				
13	Elaboración del documento																																				
14	Revisión del documento por parte del asesor del Proyecto																																				
15	Socialización del proyecto con alumnos y docentes																																				
16	Evaluación y entrega de informe final																																				

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
Ejercicio Profesional Supervisado



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

EPESISTA

Juan Carlos Hernández Alvarado

ASESOR

Licda. Dora Leticia Samayoa.

Malacatán, San Marcos, noviembre de 2016

ÍNDICE

CONTENIDO	Página
INTRODUCCIÓN	I
Fundamentos de Electricidad	27
Historia de la Electricidad	36
Cuidados en cuanto a Riesgos Eléctricos	44
CONCLUSIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66

PRIMERA

UNIDAD

1. FUNDAMENTOS BASICOS DE ELECTRICIDAD

La **electricidad** es un conjunto de fenómenos físicos referentes a los efectos producidos por las **cargas eléctricas** tanto en reposo como en movimiento. Fue **Benjamín Franklin** quien denominó a los dos tipos de cargas, **positiva y negativa**; dedujo que cuando una carga se produce, siempre otra de magnitud idéntica pero de carga opuesta se crearía.

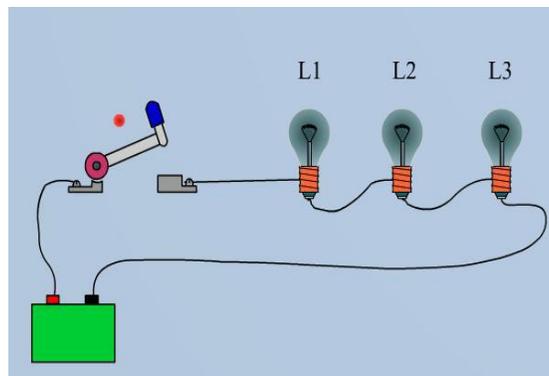
La electricidad puede definirse como el **movimiento de cargas eléctricas** llamadas electrones. Los átomos de la materia contienen electrones, que son partículas con cargas negativas. Los electrones se mueven alrededor del núcleo de su átomo, el cual contiene partículas cargadas positivamente llamadas protones.

Normalmente las cargas positivas y las negativas se encuentran en equilibrio en la materia. Cuando los electrones se mueven de su posición normal en los átomos, se observan efectos eléctricos.

Átomo:

La **materia está formada por moléculas**, las cuales están compuestas a su vez por **átomos**. Los átomos son estructuras pequeñas y complejas. Son tan diminutos que el microscopio más potente solo puede darnos una ligera idea de ellos.

La tercera clase de partículas, los **electrones**, son excesivamente pequeñas y muy ligeras, siempre están girando alrededor del núcleo formando una **nube de electrones**. Muchos de estos electrones son de enlace, porque no pueden separarse del núcleo a menos que una gran fuerza los obligue. Si se aumentara el tamaño del átomo varios millones de veces, parecería un cuerpo esférico que no podría comprimirse fácilmente a un tamaño menor. Muchas **sustancias puras** o elementos están constituidos por interminables filas muy parecidas de átomos idénticos, colocados en hileras sobre hilera, en pequeñas zonas de espacio vacío entre ellos.



2. GENERACION Y PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA

En general, la generación de energía eléctrica consiste en transformar alguna clase de energía (química, cinética, térmica, lumínica, nuclear, solar entre otras), en energía eléctrica. Para la generación industrial se recurre a instalaciones denominadas centrales eléctricas, que ejecutan alguna de las transformaciones citadas. Estas constituyen el primer escalón del sistema de suministro eléctrico. La generación eléctrica se realiza, básicamente, mediante un generador eléctrico; si bien estos no difieren entre sí en cuanto a su principio de funcionamiento, varían en función a la forma en que se accionan.

Desde que se descubrió la corriente alterna y la forma de producirla en los alternadores, se ha llevado a cabo una inmensa actividad tecnológica para llevar la energía eléctrica a todos los lugares habitados del mundo, por lo que, junto a la construcción de grandes y variadas centrales eléctricas, se han construido sofisticadas redes de transporte y sistemas de distribución. Sin embargo, el aprovechamiento ha sido y sigue siendo muy desigual en todo el planeta. Así, los países industrializados o del primer mundo son grandes consumidores de energía eléctrica, mientras que los países en vías de desarrollo apenas disfrutan de sus ventajas. La demanda de energía eléctrica de una ciudad, región o país tiene una variación a lo largo del día. Esta variación es función de muchos factores, entre los que destacan: tipos de industrias existentes en la zona y turnos que realizan en su producción, climatología extremas de frío o calor, tipo de electrodomésticos que se utilizan más frecuentemente, tipo de calentador de agua que haya instalado en los hogares, la estación del año y la hora del día en que se considera la demanda. La generación de energía eléctrica debe seguir la curva de demanda y, a medida que aumenta la potencia demandada, se debe incrementar la potencia suministrada. Esto conlleva el tener que iniciar la generación con unidades adicionales, ubicadas en la misma central o en centrales reservadas para estos períodos. En general los sistemas de generación se diferencian por el periodo del ciclo en el que está planificado que sean utilizados; se consideran de base la nuclear y la eólica, de valle la termoeléctrica de combustibles fósiles, y de pico la hidroeléctrica principalmente (los combustibles fósiles y la hidroeléctrica también pueden usarse como base si es necesario).

Central termoeléctrica:

Una central termoeléctrica es un lugar empleado para la generación de energía eléctrica a partir de calor. Este calor puede obtenerse tanto de la combustión, de la fisión nuclear del uranio u otro combustible nuclear, del sol o del interior de la Tierra. Las centrales que en el futuro utilicen la fusión también serán centrales termoeléctricas. Los combustibles más comunes son los combustibles fósiles (petróleo, gas natural o carbón), sus derivados (gasolina, gasóleo), biocarburantes, residuos sólidos urbanos, metano generado en algunas estaciones depuradoras de aguas residuales.

Las centrales termoeléctricas consisten en una caldera en la que se quema el combustible para generar calor que se transfiere a unos tubos por donde circula agua, la cual se evapora. El vapor obtenido, a alta presión y temperatura, se expande a continuación en una turbina de vapor, cuyo movimiento impulsa un alternador que genera la electricidad. Luego el vapor es enfriado en un condensador donde circula por tubos agua fría de un caudal abierto de un río o por torre de refrigeración.



3. MAGNITUDES ELECTRICAS

Potencial eléctrico

Es el trabajo por unidad de carga ejercido por un campo eléctrico sobre una partícula cargada para moverla entre dos posiciones determinadas.

Diferencia de potencial (ddp), tensión eléctrica o voltaje (V)

La tensión eléctrica se puede definir como el trabajo por unidad de carga ejercido por el campo eléctrico sobre una partícula cargada para moverla entre dos posiciones determinadas. La tensión es independiente del camino recorrido por la carga y depende exclusivamente del **potencial eléctrico** entre dos puntos del campo eléctrico.

Para medir la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito se utiliza un instrumento llamado **voltímetro**, el cual se conecta en **paralelo** al elemento del circuito del que se quiere conocer la tensión.

En el siguiente juego puedes conocer más a fondo el funcionamiento y uso del voltímetro.

Fuerza electromotriz (fem)

La fuerza electromotriz es toda causa **capaz de mantener una diferencia de potencial** entre dos puntos de un circuito abierto, o de **producir una** corriente eléctrica en un circuito cerrado.

Es una característica de cada generador eléctrico.

Se mide en Voltios (V), como el voltaje.

La corriente o Intensidad eléctrica (I)

Si dos puntos que tienen una diferencia de potencial se unen mediante un conductor, se producirá un flujo de electrones.

Parte de la carga eléctrica que crea el punto de mayor potencial se trasladará a través del conductor al punto de menor potencial. En ausencia de una fuente externa (generador), esta corriente cesará cuando ambos puntos igualen su potencial eléctrico (**ley de Henry**). Este flujo de cargas eléctricas es lo que se conoce como corriente eléctrica.

Para medir la intensidad eléctrica que circula por un circuito se utiliza un aparato llamado **amperímetro**, el cual se conecta en **serie** al circuito.

En el siguiente juego puedes conocer más a fondo el funcionamiento y uso del amperímetro.

Potencia eléctrica (P)

La potencia es una magnitud física que representa la capacidad que tiene un sistema para desarrollar un trabajo en un tiempo determinado.

Su fórmula es:

$$P = W / t$$

La unidad de medida de la potencia es el watt (W).

En un circuito eléctrico, la potencia de un circuito es igual al producto de la tensión por la intensidad. Es decir, que la potencia eléctrica es directamente proporcional a la **tensión** y a la **intensidad**:

$$P = V \cdot I$$

Medida de las magnitudes eléctricas

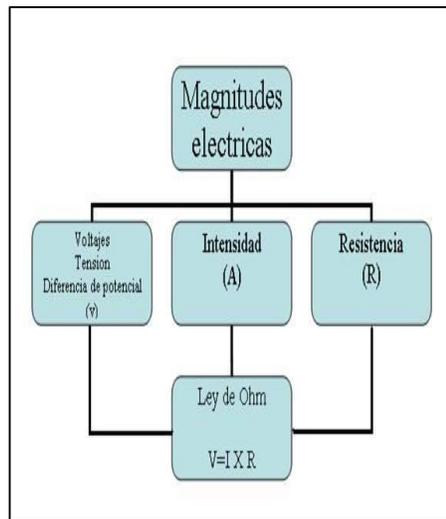
Los multímetros

En la práctica, y aunque existen otros dispositivos como el voltímetro o el amperímetro, las medidas eléctricas se suelen realizar con aparatos universales llamados **multímetros** o **polímetros**.

Los multímetros pueden medir **diferentes magnitudes eléctricas**, como la resistencia eléctrica (R), el voltaje (V) y la intensidad eléctrica (A).

Para su correcto funcionamiento, el cable negro se conecta siempre a la entrada COM del multímetro, mientras que el cable rojo se introduce en la entrada de la magnitud que se quiere medir. Posteriormente se debe seleccionar en la rueda tanto la función como la escala deseada.

Los multímetros de última generación son digitales, de manera que la lectura es mucho más fácil y cómoda.



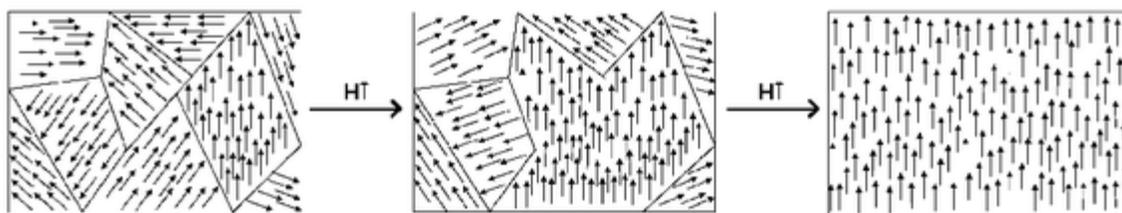
4. MATERIALES AGUILANTES

Ferromagnetismo:

El **ferromagnetismo** es un fenómeno físico en el que se puede ver que los imanes van en el tren de todos los momentos magnéticos de una muestra, en la misma dirección y sentido. Un material ferromagnético es aquel que puede presentar ferromagnetismo. Ha de extenderse por todo un sólido para alcanzar el ferromagnetismo.

Los ferromagnetos están divididos en dominios magnéticos, separados por superficies conocidas como paredes de Bloch. En cada uno de estos dominios, todos los momentos magnéticos están alineados. En las fronteras entre dominios hay cierta energía potencial, pero la formación de dominios está compensada por la ganancia en entropía.

Al someter un material ferromagnético a un campo magnético intenso, los dominios tienden a alinearse con éste, de forma que aquellos dominios en los que



los dipolos están orientados con el mismo sentido y dirección que el campo magnético inductor aumentan su tamaño. Este aumento de tamaño se explica por las características de las paredes de Bloch, que *avanzan* en dirección a los dominios cuya

dirección de los dipolos no coincide; dando lugar a un monodominio. Al eliminar el campo, el dominio permanece durante cierto tiempo.

Materiales ferromagnéticos:

Hay una serie de materiales cristalinos que presentan ferromagnetismo. La tabla de la derecha muestra una selección representativa de ellos, junto con sus temperaturas de Curie, la temperatura por encima del cual dejan de exhibir la magnetización espontánea.

El ferromagnetismo no es una propiedad que depende sólo de la composición química de un material, sino que también depende de su estructura cristalina y la organización microscópica. El acero eléctrico, por ejemplo, es un material producido a escala industrial cuyas propiedades ferromagnéticas han sido optimizadas para hacer uso de ellas en aplicaciones donde se requiere el establecimiento de campos magnéticos de manera eficiente. Sin embargo hay aleaciones ferromagnéticas de metal, cuyos componentes no son ferromagnéticos, llamadas aleaciones Heusler. Por el contrario existen aleaciones no magnéticas, como los tipos de acero inoxidable, compuesta casi exclusivamente de metales ferromagnéticos.

5. CONDUCTORES ELECTRICOS

Son materiales cuya resistencia al paso de la electricidad es muy baja. Los mejores conductores eléctricos son metales, como el cobre, el oro, el hierro, la plata y el aluminio, y sus aleaciones, aunque existen otros materiales no metálicos que también poseen la propiedad de conducir la electricidad, como el grafito o las disoluciones y soluciones salinas (por ejemplo, el agua de mar) o cualquier material en estado de plasma.

Para el transporte de energía eléctrica, así como para cualquier instalación de uso doméstico o industrial, el mejor conductor es el cobre (en forma de cables de uno o varios hilos). Aunque la plata es el mejor conductor, pero debido a su precio elevado no se usa con tanta frecuencia. También se puede usar el aluminio, metal que si bien tiene una conductividad eléctrica del orden del 60% de la del cobre, es sin embargo un material tres veces más ligero, por lo que su empleo está más indicado en líneas aéreas que en la transmisión de energía eléctrica en las redes de alta tensión.¹ A diferencia de lo que mucha gente cree, el oro es levemente peor conductor que el cobre; sin embargo, se utiliza en bornes de baterías y conectores eléctricos debido a su durabilidad y “resistencia” a la corrosión.

La conductividad eléctrica del cobre puro fue adoptada por la Comisión Electrotécnica Internacional en 1913 como la referencia estándar para esta magnitud, estableciendo el *International Annealed Copper Standard* (Estándar Internacional del Cobre Recocido) o IACS. Según esta definición, la conductividad del cobre recocido medida a 20 °C es igual a 58.0 MS/m.² A este valor es a lo que se llama 100% IACS y la conductividad del resto de los materiales se expresa como un cierto porcentaje de IACS. La mayoría de los metales tienen valores de conductividad inferiores a 100% IACS pero existen

excepciones como la plata o los cobres especiales de muy alta conductividad designados C-103 y C-110.



Aplicaciones de los conductores:

- Conducir la electricidad de un punto a otro (pasar electrones a través del conductor; los electrones fluyen debido a la **diferencia** de potencial).
- Crear campos electromagnéticos al constituir bobinas y electroimanes.
- Modificar la tensión al constituir transformadores.

6. APARATOS DE MEDICION EN ELECTRICIDAD

Galvanómetro. Este aparato es usado para medir la intensidad, otra de sus funciones es determinar el sentido de la corriente, consta de una aguja imantada.

Miliamperímetro: es un aparato usado para medir la corriente eléctrica de cualquier tipo de circuito, esta medición o resultado nos da en miliampers (1×10^{-3})

Mili voltímetro: aparato destinado para medir voltajes de diferentes tipos; (CV, VX, V1, 2), caídas de voltajes, tensión, potenciales, caídas a tierra, circuitos abiertos, superficies equipotenciales, todo en unidades de mili volts.

Campo magnético: es aquel que consta de 2 polos y líneas magnéticas es una fuerza que entra y otra que sale de cada polo magnético, norte y sur.

Unidad polo magnético: es la unidad de medida con la que se obtiene la lectura con la que se miden los polos magnéticos, es sinónimo de carga en circuitos (q,) y se representa en Maxwell (m) y en webbers.

Intensidad de campo: es la fuerza magnética que existe en un campo magnético y depende de las líneas de fuerza magnética de los polos del imán, dicho de otra manera es la fuerza del imán que atrae y repele a los cuerpos

Ley de Amper: al pasar una corriente por un conductor se forma alrededor de este un campo magnético que va a depender de la dirección de (I) 1) si por 2 conductores se hace pasar corriente en él, se forma un campo e \rightarrow y existe una fuerza de atracción. 2) si por 2 conductores paralelos pasa una (I) en dirección opuesta, se forman campos individuales originándose una fuerza de repulsión entre ellos.

Solenoides: bobina pIdora de cierta longitud determinando el número de vueltas y haciendo pasar una corriente eléctrica que tiene una radio que depende de la longitud y el número de vueltas.



SEGUNDA UNIDAD

1. HISTORIA DE LA ELECTRICIDAD

La **historia de la electricidad** se refiere al estudio y uso humano de la electricidad, al descubrimiento de sus leyes como fenómeno físico y a la invención de artefactos para su uso práctico.

El fenómeno en sí, fuera de su relación con el observador humano, no tiene historia; y si se la considerase como parte de la historia natural, tendría tanta como el tiempo, el espacio, la materia y la energía. Como también se denomina *electricidad* a la rama de la ciencia que estudia el fenómeno y a la rama de la tecnología que lo aplica, la *historia de la electricidad* es la rama de la historia de la ciencia y de la historia de la tecnología que se ocupa de su surgimiento y evolución.

Uno de sus hitos iniciales puede situarse hacia el año 600 a. C., cuando el filósofo griego Tales de Mileto observó que frotando una varilla de ámbar con una IDora o piel, se obtenían pequeñas cargas (efecto triboeléctrico) que atraían pequeños objetos, y frotando mucho tiempo podía causar la aparición de una chispa. Cerca de la antigua ciudad griega de Magnesia se encontraban las denominadas *pedras de Magnesia*, que incluían magnetita. Los antiguos griegos observaron que los trozos de este material se atraían entre sí, y también a pequeños objetos de hierro. Las palabras *magneto* (equivalente en español a imán) y magnetismo derivan de ese topónimo.

La electricidad evolucionó históricamente desde la simple percepción del fenómeno, a su tratamiento científico, que no se haría sistemático hasta el siglo XVIII. Se registraron a lo largo de la Edad Antigua y Media otras observaciones aisladas y simples especulaciones, así como intuiciones médicas (uso de peces eléctricos en enfermedades como la gota y el dolor de cabeza) referidas por autores como Plinio el Viejo y Escribonio Largo,¹ u objetos arqueológicos de interpretación discutible, como la Batería de Bagdad,² un objeto encontrado en Irak en 1938, fechado alrededor de 250 a. C., que se asemeja a una celda electroquímica. No se han encontrado documentos que evidencien su utilización, aunque hay otras descripciones Doracrónicas de dispositivos eléctricos en muros egipcios y escritos antiguos.

La energía eléctrica es esencial para la sociedad de la información de la tercera revolución industrial que se viene produciendo desde la segunda mitad del siglo XX (transistor, televisión, computación, robótica, internet...). Únicamente puede compararse en importancia la motorización dependiente del petróleo (que también es ampliamente utilizado, como los demás combustibles fósiles, en la generación de electricidad). Ambos procesos exigieron cantidades cada vez mayores de energía, lo que está en el origen de la crisis energética y medioambiental y de la búsqueda de nuevas fuentes de energía, la mayoría con inmediata utilización eléctrica (energía nuclear y energías alternativas, dadas las limitaciones de la tradicional hidroelectricidad).

El impacto cultural de lo que Marshall McLuhan denominó *Edad de la Electricidad*, que seguiría a la *Edad de la Mecanización* (por comparación a cómo la Edad de los Metales siguió a la Edad de Piedra), radica en la altísima velocidad de propagación de la radiación electromagnética (300 000 km/s) que hace que se perciba de forma casi instantánea. Este hecho conlleva posibilidades antes inimaginables, como la simultaneidad y la división de cada proceso en una secuencia. Se impuso un cambio cultural que provenía del enfoque en "segmentos especializados de atención" (la adopción de una perspectiva particular) y la idea de la "conciencia sensitiva instantánea de la totalidad", una atención al "campo total", un "sentido de la estructura total". Se hizo evidente y prevalente el sentido de "forma y función como una unidad", una "idea integral de la estructura y configuración". Estas nuevas concepciones mentales tuvieron gran impacto en todo tipo de ámbitos científicos, educativos e incluso artísticos (por ejemplo, el cubismo). En el ámbito de lo espacial y político, "la electricidad no centraliza, sino que descentraliza... mientras que el ferrocarril requiere un espacio político uniforme, el avión y la radio permiten la mayor discontinuidad y diversidad en la organización espacial"

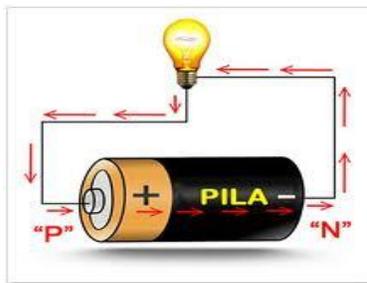


2. CARGAS ELECTRICAS

La **carga eléctrica** es una propiedad física intrínseca de algunas partículas subatómicas que se manifiesta mediante fuerzas de atracción y repulsión entre ellas por la mediación de campos electromagnéticos.

La materia cargada eléctricamente es influida por los campos electromagnéticos, siendo a su vez, generadora de ellos.

La denominada interacción electromagnética entre carga y campo eléctrico es una de las cuatro interacciones fundamentales de la física. Desde el punto de vista del modelo estándar la carga eléctrica es una medida de la capacidad que posee una partícula para intercambiar fotones.



Una de las principales características de la carga eléctrica es que, en cualquier proceso físico, la carga total de un sistema aislado siempre se conserva. Es decir, la suma algebraica de las cargas positivas y negativas no varía en el tiempo.

La carga eléctrica es de naturaleza discreta, fenómeno demostrado experimentalmente por Robert Millikan. Por razones históricas, a los electrones se les asignó carga negativa: -1 , también expresada $-e$. Los protones tienen carga positiva: $+1$ o $+e$. A los quarks se les asigna carga fraccionaria: $\pm 1/3$ o $\pm 2/3$, aunque no se los ha podido observar libres en la naturaleza.¹

UNIDADES:

En el Sistema Internacional de Unidades la unidad de carga eléctrica se denomina culombio o coulomb (símbolo C). Se define como la cantidad de carga que pasa por la sección transversal de un conductor eléctrico en un segundo, cuando la corriente eléctrica es de un amperio, y se corresponde con:

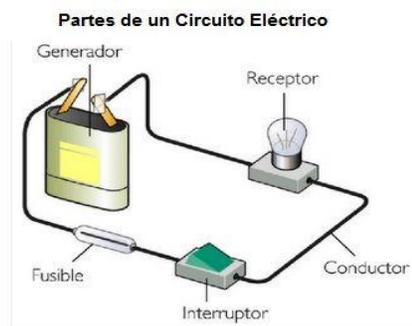
- 1 culombio = $6,25 \times 10^{18}$ electrones libres²

3. CIRCUITOS ELECTRICOS

Un **circuito** es una red electrónica (fuentes, interruptores y semiconductores) que contiene al menos una trayectoria cerrada. Un **circuito lineal**, que consiste de fuentes, componentes lineales (resistores, condensadores, inductores) y elementos de distribución lineales (líneas de transmisión o cables), tiene la propiedad de la súper lineal. Además son más fáciles de analizar, usando métodos en el dominio de la frecuencia, para determinar su respuesta en corriente directa, en corriente alterna y transitoria.

Un **circuito resistivo** es un circuito que contiene solo resistores y fuentes de voltaje y corriente. El análisis de circuitos resistivos es menos complicado que el análisis de circuitos que contienen capacitores e inductores. Si las fuentes son de corriente directa, es denominado un circuito de corriente directa.

Un circuito que tiene componentes electrónicos es denominado un circuito electrónico. Estas redes son generalmente no lineales y requieren diseños y herramientas de análisis mucho más complejos.

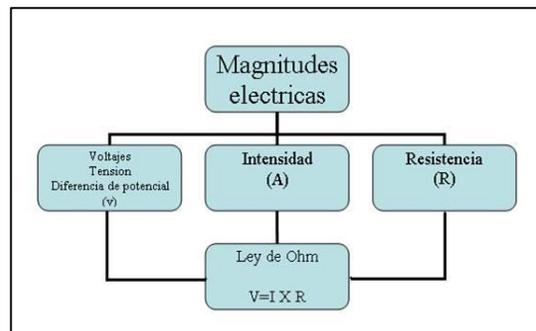


COMPONENTES:

- **Componente:** Un dispositivo con dos o más terminales en el que puede fluir interiormente una carga. En la figura 1 se ven 9 componentes entre resistores y fuentes.
- **Nodo:** Punto de un circuito donde concurren más de dos conductores. A, B, C, D, E son nodos. Nótese que C no es considerado como un nuevo nodo, puesto que se puede considerar como un mismo nodo en A, ya que entre ellos no existe diferencia de potencial o tener tensión 0 ($V_A - V_C = 0$).
- **Rama:** Porción del circuito comprendida entre dos nodos consecutivos. En la figura 1 se hallan siete ramales: AB por la fuente, BC por R1, AD, AE, BD, BE y DE. Obviamente, por un ramal sólo puede circular una corriente.
- **Malla:** Cualquier camino cerrado en un circuito eléctrico.
- **Fuente:** Componente que se encarga de transformar algún tipo de energía en energía eléctrica. En el circuito de la figura 1 hay tres fuentes: una de intensidad, I, y dos de tensión, E1 y E2.
- **Conductor:** Comúnmente llamado cable; es un hilo de resistencia despreciable (idealmente cero) que une los elementos para formar el circuito.

4. UNIDADES ESLECTRICAS FUNDAMENTALES DE MEDICION

Las **unidades de la electricidad** definidas por el Sistema Internacional para las magnitudes relacionadas por la ley de Ohm son: el voltio para la tensión; el amperio para la intensidad; y el ohmio para la resistencia



Voltio: El **voltio** es la unidad del SI para el potencial eléctrico, la fuerza electromotriz y el voltaje. Recibe su nombre en honor de Alessandro Volta, quien en 1800 inventó la primera batería química. Es representado simbólicamente por la letra V. Se define como la diferencia de potencial a lo largo de un conductor cuando una corriente con una intensidad de un amperio consume un vatio de potencia.

Amperio: El **amperio** es la unidad del SI para la intensidad de corriente eléctrica. Fue nombrado en honor de André-Marie Ampere. Un amperio es la intensidad de corriente que, al circular por dos conductores paralelos, rectilíneos, de longitud infinita, de sección circular despreciable y separados entre sí en el vacío a lo largo de una

distancia de un metro, produce una fuerza entre los conductores de $2 \cdot 10^{-7}$ newton por cada metro de conductor; también se puede conceptualizar como el paso de un Culombio ($6.24 \cdot 10^{18}$ electrones) en un segundo a través de un conductor. Se representa con la letra A.

Ohmio: El ohmio es la unidad del SI para la resistencia eléctrica. Se representa con la letra griega Ω . Su nombre deriva del apellido del físico Georg Simón Ohm, que definió la ley del mismo nombre. Un ohmio es la resistencia eléctrica que presenta una columna de mercurio de 106,3 cm de altura y 1 mm² de sección transversal, a una temperatura de 0 °C.

5. CONEXIONES ELECTRICAS

Una instalación eléctrica es el conjunto de circuitos eléctricos que, colocados en un lugar específico, tienen como objetivo dotar de energía eléctrica a edificios, instalaciones, lugares públicos, infraestructuras, etc. Incluye los equipos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento y la conexión con los aparatos eléctricos correspondientes

Instalaciones de alta y media tensión

Artículos principales: Alta tensión eléctrica y Media tensión eléctrica.

Son aquellas instalaciones en las que la diferencia de potencial máxima entre dos conductores es superior a 1.000 voltios (1 kV).

Generalmente son instalaciones de gran potencia en las que es necesario disminuir las pérdidas por efecto Joule(calentamiento de los conductores). En ocasiones se emplean instalaciones de alta tensión con bajas potencias para aprovechar los efectos del campo eléctrico, como por ejemplo en los carteles de neón.

Instalaciones de baja tensión

Son el caso más general de instalación eléctrica. En estas, la diferencia de potencial máxima entre dos conductores es inferior a 1.000 voltios (1 kV), pero superior a 24 voltios.

Instalaciones de muy baja tensión

Son aquellas instalaciones en las que la diferencia de potencial máxima entre dos conductores es inferior a 24 voltios.

Se emplean en el caso de bajas potencias o necesidad de gran seguridad de utilización. Además la muy baja tensión es mala para el uso de artefactos muy grandes potencia, lo cual se quema el circuito si es de muy baja tensión

Instalaciones generadoras

Las instalaciones generadoras son aquellas que generan una fuerza electromotriz, y por tanto, energía eléctrica, a partir de otras formas de energía.

La energía eléctrica, en corriente alterna, debe recorrer largos caminos hasta llegar a los centros de consumo, sean estos plantas industriales o bien ciudades, y para ello se

utilizan las líneas de transmisión de alta tensión y extra alta tensión. En la República Argentina esta red es trifásica y de 500.000 voltios entre fases, o sea de 500 kV.

Instalaciones de transporte

Las instalaciones de transporte son las líneas eléctricas que conectan el resto de instalaciones.

Pueden ser aéreas, con los conductores instalados sobre apoyos, o subterráneas, con los conductores instalados en zanjas y galerías.

Instalaciones transformadoras

Las instalaciones transformadoras son aquellas que reciben energía eléctrica y modifican sus parámetros, transformándola en energía eléctrica con características diferentes.

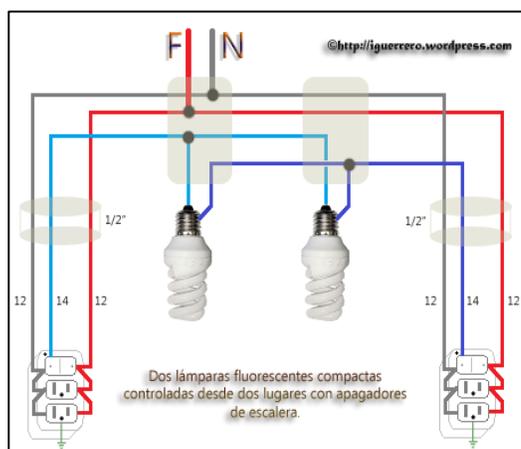
Un claro ejemplo son las subestaciones eléctricas de transmisión y las subestaciones eléctricas de distribución, centros de transformación en los que se amplía y reduce la tensión, respectivamente, para su manejo y empleo conveniente con tensiones de transporte (132 a 400 kV) a tensiones más seguras para su utilización, que pueden ser desde 34 kV hasta 6 kV.

Instalaciones receptoras

Las instalaciones receptoras son el caso más común de instalación eléctrica, y son las que encontramos en la mayoría de las viviendas e industrias.

Su función principal es la transformación de la energía eléctrica en otros tipos de energía. Son las instalaciones antagónicas a las instalaciones generadoras.

Las **instalaciones eléctricas receptoras**, cualquiera que sea su tipo, disponen de cinco partes bien diferenciadas, y con características relacionad



TERCERA UNIDAD

1. CUIDADOS EN CUANTO A RIESGOS ELECTRICOS

Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Se puede originar en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión; operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones y reparación de aparatos eléctricos.

Recomendaciones Generales:

Las personas no deberán manipular ningún elemento eléctrico con las manos mojadas, en ambientes húmedos o mojados accidentalmente (por ejemplo: en caso de inundaciones) y siempre que, estando en locales de características especiales (mojados, húmedos o de atmósfera polvorientas), no se esté equipado de los medios de protección personal necesarios.

2. ACCIDENTES ELECTRICOS

Electrocución y accidentes eléctricos o por electrización

La mayoría de accidentes eléctricos ocurren en el trabajo o en el hogar, muchos de ellos por negligencias. Conoce sus causas para evitar descargas indeseadas.

Causas de electrocución o accidente eléctrico

La mayoría de accidentes por electrización se dan en el medio laboral y en el hogar, muchos de ellos por negligencias. Conoce sus causas para evitarlos.

Signos y síntomas de un accidente eléctrico

La gravedad del accidente eléctrico y los signos y síntomas que provoque dependen principalmente de la intensidad de la corriente, dividida en tres niveles.

Qué hacer en caso de accidente por electrización

En caso de accidente eléctrico bajo ningún concepto debes tocar directamente a la víctima. Sigue estos pasos para protegerte y poder salvar a la víctima.

Qué no hacer en caso de accidente eléctrico

Por el peligro que entrañan el accidente eléctrico debes conocer las precauciones necesarias a seguir y qué no se debe hacer en caso de electrocución.

Prevención de accidentes eléctricos

La mayoría de los accidentes eléctricos se pueden prevenir. Siguiendo algunos consejos será más fácil tener un hogar libre de accidentes de este tipo.



3. HERRAMIENTAS ELECTRICAS O HERRAMIENTAS DE USO EN ELECTRICIDAD

Las herramientas eléctricas son aquellas que para su funcionamiento necesitan de electricidad. Realmente se les debería llamar **maquinas-herramientas**, ya que son herramientas a las que al aplicarles un motor se convierte en máquinas. Normalmente dependen de un motor, pero este motor puede ser eléctrico, neumático o hidráulico, pero sea como sea el motor este se pone en movimiento gracias a la electricidad.

Muchas herramientas eléctricas tienen varias velocidades de trabajo gracias a que sus motores disponen de un **regulador de velocidad**, que puede ser eléctrico o un simple mecanismo de ruedas dentadas reductor de velocidad, como en el taladro eléctrico de columna, o las lijadoras.

También el movimiento de rotación del motor se puede convertir en otro diferente, por ejemplo rectilíneo, gracias al acoplamiento entre el motor y la herramienta de un **mecanismo de transformación del movimiento**. Podemos acoplar un cigüeñal-biela para convertir el movimiento circular en rectilíneo, por ejemplo un martillo eléctrico, y otros muchos mecanismos en función del movimiento que queramos conseguir a la salida.

CUALES SON LAS HERRAMIENTAS ELECTRICAS MAS COMUNES?

Pues las más usadas son los destornilladores-atornilladores eléctricos, los taladros, las lijadoras, las de capadoras (para calentar y quitar la pintura), las fresadoras, las grapadoras, las sierras eléctricas y los martillos eléctricos. Como vemos para utilizar todas estas herramientas sin la electricidad necesitaríamos gastar mucha energía, que ahora gracias a estas herramientas eléctricas ya no es necesario.

Explicemos algunas de las más esenciales y usadas (abajo puedes ver una imagen de cada una de ellas).

Taladro Inalámbrico: se utiliza para hacer agujeros y además no tiene cables ya que funciona con una batería. Eso sí tendremos que recargar la batería cada vez que se agote. Si le acoplamos un destornillador en lugar de una broca también sirven para atornillar y/o aflojar tornillos.



Sierra de Vaivén o Caladora: sirve para cortar y dependiendo de la sierra de corte que le pongamos podrá cortar madera, metal o incluso rocas. Podemos hacer cortes rectos y curvos. El mecanismo produce un movimiento de vaivén en la cuchilla que hace que corte. Hay algunas (la mayoría) que incluyen un movimiento pendular de la cuchilla. La sierra de calar o de vaivén es una herramienta popular utilizado por muchos instaladores de ventDoras, trabajadores de la construcción y los servicios de rescate de emergencia.



Herramienta Oscilante o Multiherramienta: hoy en día la multiherramienta oscilante es una de las herramientas eléctricas más versátiles. Cuenta con accesorios intercambiables para lijar, cortar, raspar, rectificado y pulido. Además, puede cortar a través de prácticamente cualquier material de construcción, incluyendo madera, metal, yeso, cemento, mortero, plástico y fibra de vidrio, por nombrar unos pocos.



Sierra Circular: es una máquina para aserrar longitudinal o transversalmente madera, metal, plástico u otros materiales. Está dotada de un motor eléctrico que hace girar a gran velocidad una hoja circular. Empleando una hoja adecuada (En cuanto a su dureza y a la forma de sus dientes), una sierra circular portátil puede cortar una amplia variedad de materiales.



ALICATES

Pinza de Punta: Son un alicate de corte y sujeción usado por electricistas. Gracias a su forma alargada, son útiles para alcanzar objetos en cavidades donde los cables u otro material se han atorado o son inalcanzables para los dedos y otros medios.



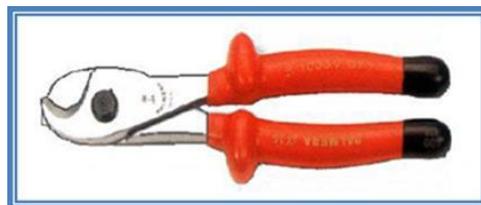
Pinza de Boca Redonda: Su boca acaba en dos piezas redondas. Son muy útiles para dar formas a los conductores rígidos, hoy día todos los conductores de poca sección se utilizan en forma de cable flexible, por lo que cada día se usa menos esta herramienta.



Alicate Corta Cable

Al tener los conductores forma redonda, hace que cuando se utiliza un alicate de corte recto, el conductor tiende a escaparse. Con estos alicates, cuesta mucho menos esfuerzo el corte y además los conductores en forma de cable no se abren en forma de abanico.

Estos alicates solo sirven para corte de metales blandos como el cobre o el aluminio.



Alicate Corte Diagonal

Se utiliza para cortar y pelar cables.



Alicate de Corte Frontal

Se utiliza para cortar o pelar, cables o alambres.



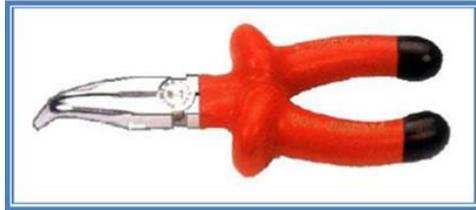
Alicate Pelacables

Existen numerosas versiones de este tipo y se emplea para eliminar la protección aislante de los conductores. Se utilizan en general, para hilos conductores simples, múltiples y finos con plástico o aislante de goma de máximo 5,0 mm de diámetro o 10,0 mm² de sección de cable, son de fácil ajuste al diámetro del cable mediante tuerca interior, generalmente son de acero especial para herramientas, forjado, templado al aceite



Alicate Punta Curva

Los pequeños alicates de punta curvada, alargada, redonda, se usan exclusivamente para sujetar, no sirven ni para cortar, ni para aflojar, ni para retorcer. Son simplemente una extensión de los dedos, para sujetar con una mano mientras con la otra se hace el verdadero trabajo, como soldar o colocar una tuerca con otro tipo de herramienta. No se justifica mucho que tenga que ser de seguridad, puesto que casi siempre se van a usar sin tensión.



DESTORILLADORES

Destornillador de estrella

En 1933, Oregonian J.P. Thompson inventó un "tornillo empotrado cruciforme", pero no encontró promotores de su propuesta. Su invención languideció hasta que el ingeniero Henry Phillips, a quien le gustó la idea, compró los derechos de patente para el diseño de Thompson. Phillips reconoció las ventajas de la forma de cruz o estrella empotrada de la cabeza del tornillo: el destornillador encajaba en la cabeza de estos tornillos mejor que con un destornillador de cabeza plana y un tornillo ranurado; también permitía más fuerza de torsión con menos esfuerzo.



Destornillador eléctrico

El destornillador eléctrico está provisto de un motor, que puede estar en el interior del mango. La punta del destornillador suele ser intercambiable y llevar accesorios para emplearlo con tuercas. Estos destornilladores disminuyen el tiempo de trabajo y pueden prevenir lesiones en la muñeca.



DESTORNILLADOR PLANO PEQUEO

Es una Herramienta que sirve para apretar y aflojar Tornillos del computador y Otros Elementos de Máquinas Que requieren POCA Fuerza de apriete y Que generalmente de Pequeño Diámetro. Los destornilladores pequeños Herramientas constituidas Por el mango de las Naciones Unidas, de madera, metal o Plástico y UNA varilla Cuyo Extremo TIENE LA forma adecuada para encajar en las ranuras de las cabezas de los Tornillos una aflojar OA apretar Se emplean enroscar o desenroscar el párrafo Tornillos MEDIANTE sin Sentido de giro.



4. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL EN EL AREA ELECTRICA (EPP)

Equipos de Protección Personal:



- Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.
- Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como por ejemplo: Controles de Ingeniería.

- La Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en su Artículo nº 68 establece que: “las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor”.

Clasificación de los E.P.P.

1. Protección a la Cabeza (cráneo).
2. Protección de Ojos y Cara.
3. Protección a los Oídos.
4. Protección de las Vías Respiratorias.
5. Protección de Manos y Brazos.
6. Protección de Pies y Piernas.
7. Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
8. Ropa de Trabajo.
9. Ropa Protectora.

1 Protección a la Cabeza.

- Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad.

- Los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.

- Los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras.

- El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada.

- Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido.





2 Protección de Ojos y Cara.

- Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.



- Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.

- Para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.

- Para casos de radiación infrarroja deben usarse pantallas protectoras provistas de filtro.



- También pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.

2.1 Protección para los ojos: son elementos diseñados para la protección de los ojos, y dentro de estos encontramos:

- Contra proyección de partículas.

- Contra líquidos, humos, vapores y gases

- Contra radiaciones.



2.2 Protección a la cara: son elementos diseñados para la protección de los ojos y cara, dentro de estos tenemos:

- **Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador)**, están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.

- **Protectores faciales**, permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plástico transparente, cristal templado o rejilla metálica.

3 Protección de los Oídos.

- Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.



- Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras (auriculares).

- **Tapones**, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.

- **Orejeras**, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.



4 Protección Respiratoria.

- Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo del TLV u otros niveles de exposición recomendados. El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

Limitaciones generales de su uso.

- Estos respiradores no suministran oxígeno.
- No los use cuando las concentraciones de los contaminantes sean peligrosas para la vida o la salud, o en atmósferas que contengan menos de 16% de oxígeno.
- No use respiradores de presión negativa o positiva con máscara de ajuste facial si existe barbas u otras porosidades en el rostro que no permita el ajuste hermético.



Tipos de respiradores.

- Respiradores de filtro mecánico: polvos y neblinas.
- Respiradores de cartucho químico: vapores orgánicos y gases.
- Máscaras de depósito: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.



- Respiradores y máscaras con suministro de aire: para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen.

5 Protección de Manos y Brazos.



- Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.
- Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.

- No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria.
- Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

6 Protección de Pies y Piernas.

- El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

Tipos de calzado.



- Para trabajos donde haya riesgo de caída de objetos contundentes tales como lingotes de metal, planchas, etc., debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.
- Para trabajos eléctricos el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, la suela debe ser de un material aislante.
- Para trabajos en medios húmedos se usarán botas de goma con suela antideslizante.
- Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales por las ranuras.
- Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las cuales deben ser resistentes al calor.

7 Cinturones de seguridad para trabajo en altura.

- Son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador.
- Para efectuar trabajos a más de 1.8 metros de altura del nivel del piso se debe dotar al trabajador de:
- Cinturón o Arnés de Seguridad enganchados a una línea de vida.



8 Ropa de Trabajo.

- Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo.

Restricciones de Uso.

- La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.
- No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.
- Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.



9 Ropa Protectora.

- Es la ropa especial que debe usarse como protección contra ciertos riesgos específicos y en especial contra la manipulación de sustancias cáusticas o corrosivas y que no protegen la ropa ordinaria de trabajo.

Tipo de ropa protectora.

- Los vestidos protectores y capuchones para los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas u otras sustancias dañinas serán de caucho o goma.



- Para trabajos de función se dotan de trajes o mandiles de asbesto y últimamente se usan trajes de algodón alunizado que refracta el calor.

-Para trabajos en equipos que emiten radiación (rayos x), se utilizan mandiles de plomo

5. INSTALACIONES EN SUS DIFERENTES TIPOS

Se le llama instalación eléctrica al conjunto de aparatos, equipo, conductores, tuberías y accesorios destinados al suministro, distribución y utilización de la energía eléctrica en una edificación.

Toda instalación eléctrica se compone de dos sistemas importantes que son:

- 1) El sistema de la acometida y equipo de servicio.
- 2) El sistema de distribución y cargas.

La acometida son los conductores que unen a la red de suministro con la instalación del usuario.

La acometida puede ser aérea o subterránea y también puede ser de baja o alta tensión.

El sistema de distribución consiste en el conjunto de circuitos que tienen la función de distribuir la energía eléctrica a una edificación. Está formado de las siguientes partes: A) circuitos alimentadores, B) centros de carga o de distribución, C) circuitos derivados.

Los circuitos alimentadores es el conjunto de conductores y tuberías que conducen la corriente eléctrica a los dispositivos de protección contra sobre corriente de los circuitos derivados colocados en el centro de carga, partiendo del interruptor principal.

El centro de carga es un tablero de distribución en el que se colocan los interruptores termomagnéticos, cuya función es distribuir la energía eléctrica por zonas de la

edificación o áreas de utilización, y para proteger y controlar la operación de los circuitos derivados.

Los circuitos derivados son un conjunto de conductores y tubería y de más accesorios que conducen la corriente eléctrica hacia las cargas a partir del centro de carga.

Las cargas son todos los aparatos que absorben y transforman la energía eléctrica en otra forma de energía útil.

TIPOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas se clasifican de acuerdo al tipo de construcción de la obra y de acuerdo a los materiales de la propia instalación.

Algunos tipos de instalaciones son los siguientes:

1) Instalaciones visibles. En esta instalación sus partes componentes están a la vista y sin protección contra esfuerzos mecánicos y el medio ambiente.



2) Instalaciones visibles entubadas. En estas instalaciones sus partes componentes se encuentran a la vista, pero protegidas con tuberías, cajas de conexión o dispositivo de unión, control y protección



3) Instalaciones parcialmente ocultas. Son instalaciones entubadas en las que una parte está empotrada en pisos, paredes y columnas, y la restante es visible y va escondida entre armaduras o falso plafón.



4) Instalaciones ocultas. Son instalaciones entubadas que están totalmente empotradas en pisos, paredes, columnas y techos, y solo son visibles en los dispositivos de control y protección.



ETAPAS EN EL PROCESO DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA



El proceso de una instalación eléctrica en una obra de edificación se lleva a cabo en diversas etapas, como son las siguientes:

- 1) Interpretación del plano de la instalación.
- 2) Trazado del recorrido que tendrá la instalación de la tubería.

- 3) Habilitado de la tubería a instalar.
- 4) Tendido de la tubería habilitada.
- 5) Cableado de conductores dentro de la tubería instalada.
- 6) Unión de conductores
- 7) Conexión de dispositivos eléctricos.

En la **interpretación de un plano eléctrico**, se debe visualizar la cantidad, capacidad y tipo de los dispositivos eléctricos, así como su ubicación, considerando las distancias de separación y la altura con respecto al piso terminado. En la **etapa del trazado** se hacen las marcas y líneas sobre los pisos y paredes en los que se colocará la tubería, para ello es necesario hacer ciertas mediciones. En esta etapa se hacen necesarios los siguientes materiales: cinta métrica, un crayón o bicolor de punta gruesa, plomada, cordón o hilo de cáñamo.

En el **habilitado de tubería** se prepara la tubería de tal manera que ésta quede lista con las medidas y formas de acuerdo al plano eléctrico, para su colocación adecuada sobre la superficie en la que se instalará.

Para efectuar esta etapa, es necesario disponer de una cinta métrica y de un arco segueta para cortar la tubería.

El **tendido de la tubería** consiste en colocar la tubería habilitada, sujetándola correctamente de acuerdo al tipo de instalación.

En las instalaciones ocultas se deberá hacer las ranuras y los huecos en las paredes o pisos, de acuerdo a lo establecido en el plano. La ranura deberá tener un centímetro más que la medida de la tubería, tanto en lo ancho que en lo profundo. En esta etapa se hacen necesario los siguientes materiales: cincel, martillo, clavos, alambre recocido o alambre de paca, y cemento para fijar las chalupas en la pared.

Cableado de conductores. Una vez colocada la tubería, se procede a colocar los conductores dentro de la tubería. Los conductores deberán tener el calibre y el color del aislante adecuado. Deberá dejarse un sobrante de 20 cm. de conductor en la salida de cada caja de conexiones.

Para efectuar el cableado se hace necesario el uso de una guía acerada para introducir los conductores en la tubería, de una caja de conexión a otra. **Unión de conductores.** Después de efectuado el cableado, se descubren las puntas de los conductores para efectuar las uniones correspondientes en las cajas de conexiones colocadas sobre el techo.

Toda unión de conductores deberá aislarse correctamente utilizando para ello cinta aislante negra o de color.

Conexión de dispositivos eléctricos. Consiste en conectar los dispositivos eléctricos a las salidas de cada una de las cajas de conexiones.

6. ACCESORIOS QUE SE UTILIZAN PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

TIPOS DE ACCESORIOS ELECTRICOS

Suele llamar **accesorio** a aquellos elementos que pueden hacer parte de un sistema o de una máquina pero se pueden complementar en un sistema pre terminado, (tienen que ser compatibles) y son necesarios para realizar funciones ejecutadas por medio de la conexión de un sistema y el accesorio, aquellos accesorios tienen que llevar una conexión electrónica para que todos cumplan una función vital dentro de un sistema mutuamente.

Un caso típico es el del tractor con sus aperos agrícolas que lo complementan para realizar las diferentes operaciones en las labores agrícolas.

Entran dentro de la definición de "accesorio" los elementos que son necesarios en cada etapa de la vida humana, como los elementos necesarios para un bebé o los de una boda o de la asistencia a la escuela.

ACCESORIOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS CDORALIZACIONES ELÉCTRICAS

Se entiende por cdoralización eléctrica el dispositivo empleado en las instalaciones eléctricas para contener a los conductores, de manera que queden protegidos contra deterioro mecánico y contaminación, además protegen a la instalación contra incendios producidos por arcos eléctricos que se presentan en condiciones de cortocircuito. Las cdoralizaciones más comunes en las instalaciones eléctricas son:

1. Los tubos conducir
2. Las bandejas

ACCESORIOS UTILIZADOS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS TUBOS CONDUIT

El tubo conduit es un tipo de tubo (de metal o plástico) usado para contener y proteger los conductores eléctricos empleados en las instalaciones. Los tubos conduit metálicos pueden ser de aluminio, acero, o aleaciones especiales, los tubos de plástico a su vez se fabrican en los tipos rígido, intermedio y flexible, distinguiéndose uno del otro por el espesor de la pared interior del mismo.

- Enchufes de varios tipos
- Tomacorrientes polarizados, de parche y de empotrar
- Sockets de varios tipos
- Placas para tomacorrientes
- Trifurcadores, benjamines, interruptores, etc.

- CDoraletas y accesorios
- Tapes eléctricos
- Productos a prueba de explosión
- Conduletas y accesorios
- Extensiones en SPT y TSJ
- Apagadores, interruptores, tomacorrientes y dimmers para uso residencial, comercial, Industrial y hospitalario
- Intercomunicadores y video porteros Sfera
- CDoraletas Legrand e Interlink
- Socket plafón y baquelita
- Toda la línea Bt-din y sensores Watt Stoper
- Bandeja portaconductores
- Placas para todos los gustos
- Terminales para cable de todo tipo
- Tapes eléctricos y cintas aislantes
- Lubricantes para cablear
- Libretas identificadoras de números y letras
- Mufas y sus accesorios
- Barniz aislante
- Desengrasantes
- Limpiadores de contactos
- Conectores de resorte para cable

ENCHUFE: Un **enchufe** está formado por dos elementos: **clavijas** y **tomacorriente** (o **toma de corriente**), que se conectan uno al otro para establecer una conexión que permita el paso de la corriente eléctrica.

Este dispositivo forma un circuito eléctrico al conectar la ficha (clavijas o *pinas*, generalmente dos o tres) con la base (tomacorriente o enchufe hembra).



ENCHUFE MACHO O CLAVIJA:

Un **enchufe macho** o **clavija** es una pieza de material aislante de la que sobresalen varillas metálicas que se introducen en el enchufe hembra para establecer la conexión eléctrica. Por lo general se encuentra en el extremo de cable. Su función es establecer una conexión eléctrica con la toma de corriente que se pueda manipular con seguridad. Existen clavijas de distintos tipos y formas, que varían según las necesidades y normas de cada producto o país.

ENCHUFE HEMBRA O TOMACORRIENTE:

El **enchufe hembra, tomacorriente o toma de corriente**, generalmente se sitúa en la pared, ya sea colocado de forma superficial (“enchufe de superficie”) o empotrado en la pared montado en una caja (“enchufe de cajillo” o “tomacorriente empotrado”), siendo este el más común. Como mínimo, constan de dos piezas metálicas, que reciben a sus homólogas macho, para permitir la circulación de la corriente eléctrica. Estas piezas metálicas quedan fijadas a la red eléctrica por tornillos o, actualmente con mayor frecuencia, por medio de unas pletinas plásticas que, al ser empujadas, permiten la entrada del hilo conductor y al dejar de ejercer presión sobre ellas, unas chapas apresan el hilo, impidiendo su salida.



ENCHUFE DE SUPERFICIE: El enchufe de superficie, en el pasado, ha sido muy utilizado para instalaciones antiguas por su facilidad de instalación, al no precisar de obras. Sigue siendo utilizado para ampliar (a menudo de manera fraudulenta y peligrosa) las instalaciones principales, normalmente del tipo empotrado, por esas mismas razones. Existen líneas de fabricación de este tipo de producto destinadas específicamente a lugares rústicos o casas antiguas, cuyo exterior se asemeja a los primeros interruptores, y a menudo, fabricados con materiales como la porcelDora o la baquelita.



ENCHUFE EMPOTRADO O DE CAJILLO: En el enchufe empotrado, la mayor parte del dispositivo queda dentro de la pared, en un hueco perforado, quedando acondicionado mediante una caja de material termoplástico. El cajillo alberga la parte del enchufe donde se conectan los cables.

La parte exterior sirve para impedir el contacto con las partes con tensión y para embellecer el aspecto del dispositivo. En la actualidad, la parte exterior viene separada de la interior, incluso se suelen vender por separado. Es importante señalar que existen, en cada país, estándares de medida.



ABRAZADERA: Banda que se enrolla para constituir una superficie cilíndrica destinada a ceñir elementos de conexión. Las abrazaderas pueden estar constituidas por materiales diversos, pero preferentemente son metálicas o de cuero (o productos similares). Tienen especial importancia en la unión de conducciones flexibles o no de gases o líquidos (escape, frenos, etc.), y las más comunes se ciñen mediante tornillo y tuerca que aproximan paralelamente los extremos doblados de la lámina por su cara interna (para lo cual existen orificios adecuados cerca de los extremos), o bien acercan unos suplementos incorporados. Son características del automóvil las abrazaderas para sujeción de hojas de ballestas. En muchos casos las abrazaderas de conducciones disponen de diversas prolongaciones para que puedan efectuarse otras conexiones.



7. MATERIALES ELECTRICOS

Son los materiales que, puestos en contacto con un cuerpo cargado de electricidad, transmiten ésta a todos los puntos de su superficie. Los mejores conductores eléctricos son los metales y sus aleaciones. Existen otros materiales, no metálicos, que también poseen la propiedad de conducir la electricidad, como son el grafito, las soluciones salinas (por ejemplo, el agua de mar) y cualquier material en estado de plasma. Para el transporte de la energía eléctrica, así como para cualquier instalación de uso doméstico o industrial, el metal más empleado es el cobre en forma de cables de uno o varios hilos.

Un caso especial es lo que se denomina superconductividad, que no es más que la capacidad intrínseca que poseen ciertos materiales para conducir corriente eléctrica sin resistencia y pérdida de energía en determinadas condiciones.

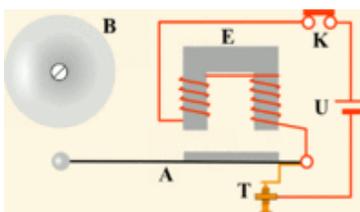
TOMACORRIENTE: Es un dispositivo cuya función es poner en contacto eléctrico la tensión de la red con el receptor; es decir, que un aparato eléctrico “toma-corriente” a través de dicho receptáculo. Sus contactos han de soportar la corriente que consume el receptor sin producirse calentamiento alguno.

Cuentan con tres terminales, la más pequeña para conectar el conductor de fase, en el argot de los electricistas le llaman coloquialmente ‘el vivo’, otra terminal para conectar el conductor de neutro y el tercer terminal para conectar el conductor de puesta a tierra.



TIMBRES ELECTRICOS: Un **timbre eléctrico** es un dispositivo capaz de producir una señal sonora al pulsar un interruptor. Su funcionamiento se basa en fenómenos electromagnéticos.

Consiste en un circuito eléctrico compuesto por un generador, un interruptor y un electroimán. La armadura del electroimán está unida a una pieza metálica llamada martillo, que puede golpear una campana pequeña.



Conclusiones

1. Este proyecto permitió conocer más sobre fundamentos de Electricidad, por lo que se tiene conciencia sobre la importancia de conocimientos teóricos y prácticos los cuales son básicos en electricidad para un mejor desarrollo dentro de una sociedad que demanda una actualización tecnológica. Los cuales facilitaran oportunidades al estudiante a medida que forme cambios que beneficien no solo a él mismo sino también a una sociedad la cual lo requiere para un mejor desarrollo profesional.
2. Con la existencia de un manual o guía en el cual facilitara el aprendizaje de todo estudiante el cual curse el nivel básico colaborando este a la práctica de esta área importante en el desarrollo técnico.
3. La preparación del estudiante de hoy permitirá contar con un crecimiento educativo técnico práctico el cual le capacitará para un sostenimiento formativo y de carácter independiente dentro de una cultura social de desarrollo industrial basada en principios y fundamentos en electricidad.

BIBLIOGRAFIA

- * Enciclopedia CEAC de electricidad eléctrica. Editorial CEAC.

- * Editorial reverte, S.A. España 1,998

- * Manual de Electricidad Harper Enríquez. 1,996

- * Curso práctico de electricidad Editorial Limusa, S. A de C:V
México 2,000

- * Curso práctico de electricidad. Año 2007.
Mileaf,Harry editorial Limusa.

- * Lawrie,Robert J Biblioteca practica Editorial McGraw.1,999

CAPITULO IV PROCESO DE EVALUACIÓN

1. EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

La evaluación del diagnóstico institucional se realizó por medio de la guía de análisis contextual de la institución a la vez permitió recopilar la información necesaria para determinar la problemática en el Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. analizando los problemas, se pudo determinar uno de ellos de manera positiva considerando la factibilidad y disponibilidad de los componentes y materiales necesarios para su ejecución, con el fin de mejorar la educación y formación de los estudiantes del nivel básico en cuanto a un mejor aprendizaje.

Ya que con esto estaremos presentando propuestas para mejorar las relaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el afán de mejorar la calidad en la formación de los estudiantes dentro de una sociedad que requiere mayor desarrollo en la cuanto un crecimiento tecnológico.

2. EVALUACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO

La evaluación del perfil del proyecto se realizó por medio de una lista de cotejo la cual permitió evidenciar el alcance de los objetivos del proyecto, la elaboración de la Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos , se desarrolló en base a las investigaciones que se llevaron a cabo durante la etapa de diagnóstico, uno de los problemas priorizados en la comunidad educativa fue carencia de material didáctico de apoyo, que aborde temas de educación basados en conocimientos teóricos y prácticos fundamentales en el conocimiento de electricidad que guíen a los docentes y jóvenes. El perfil consistió en definir claramente los elementos que el proyecto requiere, los cuales están integrados, siendo fundamentales para proceder a la ejecución del mismo pues ayudará no solo a los estudiantes, sino a todos los habitantes de la comunidad para un mejor desarrollo de la misma de manera estratégica.

3. EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

La elaboración de la Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

Ayudará no solo a los estudiantes de nivel básico, sino a todos los habitantes de la misma comunidad, la importancia de que los niveles de desarrollo tecnológico lleguen a los alumnos y docentes del Instituto Nacional de Educación Básica en el área de Productividad y Desarrollo de la sub-área de Artes Industriales la cual enriquecerá los conocimientos adquiridos para la práctica de dichos conocimientos para beneficio de su comunidad. Se utilizó el instrumento de lista de cotejo para su evaluación.

4. EVALUACIÓN GENERAL Y FINAL DEL PROYECTO.

Los logros y resultados fueron satisfactorios pues, los objetivos se alcanzaron gracias al instrumento de evaluación de lista de cotejo. Se redactó una solicitud la cual fue presentada en el despacho del Supervisor Educativo del sector 1215.1 el Lic. Luis Emilio De león Calvillo, de la localidad, quien nos brindó el espacio para ejecutar el proyecto el cual aprobó con una solicitud la cual se le hizo llegar en su momento. Para ejecutar el proyecto se procedió a realizar el Diagnóstico Institucional, para evaluar las necesidades de la institución y proceder a seleccionar el problema y darle la respectiva solución; siendo la falta de conocimiento e importancia de conocimientos básicos en fundamentos de electricidad, el generara conocimientos teóricos y prácticos en el desarrollo de dicha comunidad creando así empleos y es por ello que todo estudiante debe contar con conocimientos que aplicables dentro de una sociedad que está en busca del crecimiento y desarrollo tecnológico comercial e industrial en su entorno, para el aprovechamiento de su existencia, al detectar la falta de conocimiento se nos permite la elaboración y presentación de la Guía de Aprendizaje “Sobre La elaboración de la Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

. El Proyecto ejecutado tuvo gran aceptación por parte de las autoridades educativas y alumnado de la institución así como padres de familia siendo la misma sociedad beneficiada.

CONCLUSIONES

El ejercicio Profesional Supervisado permite que todo profesional conozca las diferentes problemáticas que se establecen dentro del ámbito educativo procedentes de carencias las cuales enfrenta la sociedad guatemalteca, priorizando una de ellas para poderla trabajar no solo con el fin de detectar el problema si no darle solución al mismo, dando propuestas que den posible soluciones a las mismas necesidad en una sociedad con deseos de superación mediante el desarrollo tecnológico.

Se contribuyó con el desarrollo Educativo para el desarrollo de instalaciones eléctricas, dentro del mismo plantel educativo del instituto Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán Departamento de San Marcos, a través de la intervención e implementación de nuevos conocimientos, que son de vital importancia en el área de Productividad y desarrollo en el sub-arrea de artes industriales

Se socializó la Guía de Aprendizaje “Sobre La elaboración de la Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda darle seguimiento al proyecto sobre implementado en la institución beneficiada, Sobre La elaboración de la Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

A la población estudiantil del Instituto Nacional de educación básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán Departamento de San Marcos, se les recomienda hacer buen uso del recurso didáctico que se les proporcione para poder enriquecer sus conocimientos para la aplicación de fundamentos de electricidad

A los docentes de la institución beneficiada, que como principales pioneros en la enseñanza-aprendizaje de los jóvenes estudiantes, contribuyan a orientar, implementar, integrar la guía de aprendizaje sobre la importancia de la práctica sobre conocimientos teórico y prácticos en electricidad de una manera especializada para que puedan comprender y competir en una sociedad necesitada de conocimientos técnicos aplicable a nuestros tiempos don de la tecnología es el desarrollo de una sociedad

Bibliografía

- * Enciclopedia CEAC de electricidad eléctrica. Editorial CEAC.

- * Editorial reverte, S.A. España 1,998

- * Manual de Electricidad Harper Enríquez. 1,996

- * Curso práctico de electricidad Editorial Limusa, S. A de C:V
México 2,000

- * Curso práctico de electricidad. Año 2007.
Mileaf,Harry editorial Limusa.

- * Lawrie,Robert J Biblioteca practica Editorial McGraw.1,999

APÉNDICE

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

1. **Identificación:**

Instituto Nacional de educación básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán Departamento de San Marcos

2. **Nombre del proyecto**

Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes Industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” del municipio de Malacatán, San Marcos.

3. **Justificación**

Se pretende con el siguiente plan, evitar que el proyecto ejecutado se desvanezca y que puedan aprovechar al máximo todos los conocimientos adquiridos con la socialización de la Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes Industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” del municipio de Malacatán, San Marcos.

4. **Objetivos**

Contribuir en la formación integral, capacitando a jóvenes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” del municipio de Malacatán, San Marcos.

- La razón es contribuir a que los estudiantes se capaciten y practiquen los nuevos conocimientos técnicos en materia de Electricidad en mejoras de un desarrollo, y así construyan, comprometidos con el desarrollo de su comunidad.
- Que sea un documento de apoyo al Personal Docente del Instituto Nacional de Educación básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” JM, del municipio de Malacatán, San Marcos.

5. Organización:

La sostenibilidad del proyecto ejecutado, se garantiza a través de la concientización a:

- Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica de Malacatán, San Marcos.
- Docentes del Instituto Nacional de educación básica del municipio de Malacatán, San Marcos.
- Padres de familia de los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Malacatán, San Marcos.

6. Recursos Humanos:

- Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Malacatán, San Marcos.
- Docentes del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Malacatán, San Marcos.
- Padres y madres de familia del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio del municipio de Malacatán, San Marcos.

7. Actividades

Socialización a la comunidad estudiantil con temáticas relacionados sobre Fundamentos básicos sobre electricidad.

Talleres impartidos en la aplicación del conocimiento adquirido ya por parte de los estudiantes mediante una práctica sobre instalaciones eléctricas dentro de los talleres del Curso de Artes Industriales.

8. Evaluación

Se llevará a cabo una supervisión constante, para la verificación a través de la técnica de la observación, el buen uso y cuidado del proyecto realizado.

EVALUACION ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

Nombre del Epesista: Juan Carlos Hernández Alvarado.
Asesor: Licda. Dora Leticia Samayoa.
Sede: Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos

INSTRUCCIONES: Según su apreciación marque con una "X" (SI o NO) en la columna correspondiente a cada uno de los indicadores.

Aspecto Técnico	Indicadores	Apreciación	
		SI	NO
1. Institución	Se solicita una institución recomendada	X	
2. Diagnóstico	Se diagnosticó en el tiempo estipulado	X	
3. Instrumentos de investigación	Los instrumentos son adecuados a la institución	X	
4. Aplicación de los instrumentos	Permitieron verificar en forma aceptable el diagnóstico	X	
5. Interpreta de forma adecuada los resultados de la investigación.	La estructura del diagnóstico está bien definida	X	
6. Responsabilidad	Cumplió satisfactoriamente con las actividades Programadas	X	
7. Efectividad del Proyecto	Se detectó problemas reales y de interés social	X	
8. Apoyo institucional	La institución facilitó la información veraz	X	
9. Planes y estrategias del Epesista	Se demostró una línea de trabajo a seguir.	X	
10. Comunicación	Es eficiente la relación con las autoridades e instituciones	X	
Total		100%	0%

Observaciones _____

EVALUACION PERFIL DEL PROYECTO

Nombre del Epesista: Juan Carlos Hernández Alvarado.
Asesor: Licda. Dora Leticia Samayoa.
Sede: Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos

INSTRUCCIONES: Según su apreciación marque con una "X" (SI o NO) en la columna correspondiente a cada uno de los indicadores.

Aspecto Técnico	Indicadores	Apreciación	
		SI	NO
1. Planificación y organización	Se elaboró un plan de trabajo y se organizó con los que intervinieron	X	
2. Efectividad del diagnóstico	Se perfiló según los problemas encontrados con el diagnóstico	X	
3. Perfil del proyecto	Se Doralizó detenidamente el proceso	X	
4. Priorización del proyecto	Selección del más indicado para dar solución al problema	X	
5. Viabilidad y factibilidad	Se cumplió con el llenado de la lista de cotejo	X	
6. Socialización	Estuvo enterado toda la población sobre la existencia	X	
7. Misión del proyecto	Los objetivos del proyecto responden a los intereses colectivos	X	
8. Estrategias	Se contemplaron los inconvenientes del recurso a tiempo	X	
9. Actividades	Se desarrollan con técnicas todas las actividades	X	
10. Beneficios del proyecto	Responde a la problemática	X	
Total		100%	0%

Observaciones _____

EVALUACION PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Epesista: Juan Carlos Hernández Alvarado.
Asesor: Licda. Dora Leticia Samayoa.
Sede: Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo
Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos

INSTRUCCIONES: Según su apreciación marque con una “X” (SI o NO) en la columna correspondiente a cada uno de los indicadores.

Aspecto Técnico	Indicadores	Apreciación	
		SI	NO
1. Priorización del proyecto	Se ejecutó el proyecto de acuerdo a lo seleccionado	X	
2. Planificación	Se desarrollaron las actividades planificadas	X	
3. Apoyo institucional	Fueron tomadas en cuenta en el momento de planificación	X	
4. Participación Comunitaria	Se contó con la presencia de personas líderes comunitarios	X	
5. Socialización	Evidencia que socializó el proyecto con las instituciones planificadas.	X	
6. Métodos y técnicas	Se solicitó apoyo para ejecutar el proyecto propuesto	X	
7. Recursos Materiales	Se utilizaron los materiales adecuados al problema	X	
8. Mano obra	Se seleccionó el personal que ejecutó el proyecto	X	
9. Objetivos y estrategias	Se lograron los objetivos trazados	X	
10. Responsabilidad y puntualidad	Se cumplieron con todas las actividades en el tiempo estipulado	X	
Total		100%	0%

Observaciones _____

EVALUACION FINAL DEL PROYECTO

Nombre del Epesista: Juan Carlos Hernández Alvarado.
Asesor: Licda. Dora Leticia Samayoa.
Sede: Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo
Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos

INSTRUCCIONES: Según su apreciación marque con una "X" (SI o NO) en la columna correspondiente a cada uno de los indicadores.

CRITERIO	INDICADORES			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
1. Información recopilada	X			
2. Obtención de carencias	X			
3. Selección del problema educativo estudiantil	X			
4. Perfil del proyecto	X			
5. Alcances de los objetivos y metas	X			
6. Evaluaciones adaptables al proceso	X			
7. Cronograma ejecutado según las fechas establecidas	X			
8. Actividades desarrolladas en diversas etapas	X			
9. Metodología adecuada al tema seleccionado	X			
10. Informe presentable para ser revisado	X			
Total	100%	0%	0%	0%

Observaciones _____

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DEL DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

I. IDENTIFICACION

INSTITUCIÓN: Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos

UBICACIÓN: Malacatán San Marcos.

PROYECTO: Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo, enfocada a estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.

PROYECTISTA

Juan Carlos Hernández Alvarado Carné 201217363

II. JUSTIFICACIÓN

La etapa del diagnóstico le permite al Epesista conocer a la institución en la cual realizará su proyecto, y de esta forma establecer sus necesidades, de las cuales se priorizarán los problemas y a su vez se le dará la solución a la misma, para contribuir al mejoramiento de la institución como a la formación de los estudiantes.

III. DESCRIPCIÓN

Se refiere a realizar un reconocimiento de la Institución, a través de diversas técnicas e instrumentos de investigación, los cuales ayudarán a la obtención de datos necesarios para la realización del proyecto.

IV. TITULO

Diagnóstico del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM del municipio de Malacatán San Marcos.

- V. OBJETIVOS GENERALES:** Identificar los problemas que afectan a los Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM, municipio de Malacatán, departamento de San Marcos.

ESPECIFICOS:

- Obtener la autorización para la realización del proyecto por parte de la Dirección del Instituto Nacional de Educación básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. de Malacatán San Marcos.
- Recabar información que permita conocer el área geográfica y administrativa de la institución.
- Identificar la estructura Organizacional de la Institución beneficiada.

VI. ACTIVIDADES

- Identificación de la institución beneficiada.
- Presentación de la solicitud de autorización del proyecto.
- Aplicación de técnicas y métodos de investigación.
- Análisis de información.
- Organización de la información obtenida para el diagnóstico.
- Presentación del diagnóstico (asesor).

VII. METODOLOGÍA

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

TÉCNICAS

Observación

Encuestas

Investigación documental y de campo

INSTRUMENTOS

Listas de Cotejo

Libretas de notas

Agendas

Cuestionarios

VIII. RECURSOS

HUMANOS

- Coordinador Educativo del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos
- Director del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos
- Docentes del Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos.
- Epesista
- Asesor

MATERIALES

Hojas de papel bond

Impresora

Cuaderno de notas

Lapiceros

Computadora

engrapadora

Tinta de impresora

Perforadores

IX. CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES DEL DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	MARZO / ABRIL				MAYO/JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Identificación de la Institución beneficiada	Epesista	■	■																										
2. Solicitud de apoyo de la Supervisión Educativa	Epesista			■	■																								
3. Realización diagnóstico.	Epesista					■	■	■	■	■																			
4. Redacción y aplicación de Encuestas	Epesista									■	■	■																	
5. Análisis de información	Epesista													■	■	■	■												
6. Redactar diagnostico general	Epesista / Asesor																	■	■	■	■	■	■	■	■				
7. Presentar información (asesor)	Epesista																					■	■	■	■	■	■	■	■

X. EVALUACIÓN

1. Existió apoyo de parte de las autoridades de la Supervisión Educativa de Malacatán del Departamento de San Marcos.

SI_____

NO_____

2. Se recopiló información necesaria con las técnicas aplicadas.

SI_____

NO_____

3. Hubo colaboración por parte de los padres de familia del INEB del municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos al momento de las entrevistas y encuestas.

SI_____

NO_____

4. Se identificaron los principales problemas al Doralizar la información. SI_____ NO_____

5. Se presentó el informe del diagnóstico a tiempo ante el asesor.

SI_____

NO_____

PLAN DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



1. Datos Generales

1.1 Institución: Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatán San Marcos

1.2 Lugar: Malacatán, San Marcos.

1.3 Dirección: 2da. Calle 2-49 zona 1, Colonia el Maestro, Malacatán San Marcos.

2. Título: Ejercicio Profesional Supervisado **EPS**

3. Objetivo General

- Identificar a través del diagnóstico los problemas más importantes que obstaculizan la superación de la calidad educativa del Instituto.

4. Objetivo específico.

- Reconocer la organización de la Institución beneficiada
- Enumerar los diferentes problemas que afectan a la Institución Educativa.
- Doralizar las posibles soluciones a los problemas encontrados para aplicar la más adecuada al problema principal seleccionado.

5. Actividades

- Elaboración del plan del Ejercicio Profesional Supervisado
- Observar las instalaciones por medio de la matriz de los ocho sectores
- Entrevista con el personal administrativo de la Institución
- Selección del problema más relevante
- Talleres relacionados a la formación
- Charlas basadas en fundamento de electricidad
- Elaboración del informe final.

6. Recursos Humanos

Coordinador Educativo
Personal administrativo
Personal docente
Alumnado
Epesista
Asesor

7. Materiales

Hojas de papel bond
Cuaderno de notas
Computadora
Tinta de impresora
Impresora
Engrapadoras
Perforadores
Cámaras fotográficas.

8. Cronograma de la ejecución de las actividades del Ejercicio Profesional Supervisado

No	ACTIVIDADES	MARZO / ABRIL				MAYO/JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE							
		SEMDOR A				SEMDORA				SEMDORA				SEMDOR A				SEMDOR A				SEMDORA				SEMDORA							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Diagnóstico	■	■	■	■	■																											
2	Perfil del proyecto						■	■	■	■																							
3	Ejecución del proyecto										■	■	■	■	■	■	■																
4	Entrega del proyecto																	■	■	■	■	■	■										
5	Elaboración del informe final																							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Guía de Análisis Contextual e Institucional
Diagnóstico del municipio de Malacatán, San Marcos
Sector Comunidad

AREA	INDICADOR
1. Geográfica	<p>1.1 Localización: Dista de la cabecera departamental a 54 kilómetros, y a la capital de la República a 297 kilómetros. Por la ruta nacional 1 al oeste son 3 kilómetros entronque con la asfaltada nacional 1, de Malacatán al noroeste son 8 kilómetros a la cabecera de San Pablo; de allí al oeste unos 8 kilómetros al Rodeo, a San Rafael Pie de la cuesta 9 kilómetros, a Esquipulas palo gordo 21 kilómetros y de esa cabecera a la departamental de San Marcos rumbo noroeste 6 kilómetros. Los pobladores y propiedades rurales están unidos entre sí con los Municipios vecinos por medio de caminos vecinales, roderas y veredas.</p> <p>1.2 Superficie: Cuenta con una extensión territorial de 204 Km. Cuadrados. Se encuentra a una altura de 390 mts. Sobre el nivel del mar. Actualmente cuenta con: 83,460 habitantes, el 65% de ellos son alfabetos.</p>
	<p>1.3 CLIMA, SUELO. El clima del municipio de Malacatán por lo general es cálido, su temperatura es de 25 grados centígrados en la sombra y 30 grados centígrados como máximo en la época de verano, especialmente en Marzo y Abril, llueve con mayor fuerza durante los meses de Agosto Septiembre y Octubre. Los vientos que soplan de sus montañas y lluvias contribuyen a refrescar el ambiente</p> <p>1.4 LIMITES. Colinda al Norte con Tajumulco (S. M.) Al Este con San Pablo, El Rodeo y Catarina (S. M.) Al Sur con Ayutla (S. M.) y Al Oeste con la República de México</p> <p>El suelo en su mayoría es fértil, produciendo variedad de especies vegetales y frutos de los cuales es productor esta localidad</p> <p>1.5 Principales accidentes Entre sus principales accidentes geográficos están: río Cabús, Suchiate y Petacalapa.</p>

	<p>1.6 Recursos Naturales Entre sus recursos naturales cuenta con: recursos hídricos (riachuelos, nacimientos), flora: las características ambientales y elevada pluviosidad determinan árboles que alcanzan hasta 40 ms. de altura y diámetro de 1 metro y más. Se cuenta con plantas ornamentales, medicinales e industriales. Fauna: por las características montañosas y por su clima cálido existe diversidad de animales salvajes, domésticos, aves de distintas especies.</p> <p>1.7 Personalidades pasadas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Doc. Eduardo Almengor- Prof. Jorge Valdez- Pastor: Obdulio Barrios- Profa. Magdalena de León Morales- Arquitecto Eduardo de León Reyna. <p>1.8 Fiestas titulares: La feria titular del municipio se celebra del 8 al 12 de Diciembre y se conmemora a: La Virgen de Santa Lucía, patrona del lugar.</p> <p>1.9 Lugares de orgullo local:</p> <p style="text-align: center;">Parque Central, Salones de Usos Múltiples y Municipal, Las principales calzadas, Balnearios. Estadio Municipal</p>
--	---

<p>2. Política</p>	<p>2.1 Gobierno Local:</p> <p>El gobierno local es presidido por el ciudadano Alcalde Municipal Lic. Hipólito Adrián Hernández Reyes.</p> <p>2.2 Organización Administrativa:</p> <p>La Organización Administrativa está conformada por: Nivel Municipal la estructura del Concejo Municipal está presidido por el Alcalde Municipal, Concejales y Síndicos.</p> <p>2.3 Organizaciones Políticas</p> <p>Entre las Organizaciones Políticas (Instituciones Gubernamentales) se encuentran: El FIS, El IGSS, ENERGUATE, Centro de Salud, Policía Nacional Civil, Hospital General, Juzgado de Paz, Delegación del TSE y Coordinaciones Técnicas.</p> <p>2.4 Organizaciones Civiles Apolíticas.</p> <p>Son las Instituciones que son Autofinanciables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Comunitario de Desarrollo. • Cooperativa “Cosadeco” • Club de Leones, • APROFAM, • Bomberos Voluntarios, • Correos, • Colegios privados • Farmacias • Tiendas • Ferreterías • Restaurantes. • Centro Comercial
---------------------------	--

<p>3. Social</p>	<p>3.1 Actividades a las que se dedican los habitantes: Agricultura, ganadería, comercio, artesanía, industria, oficios domésticos, profesionales, etc.</p> <p>3.2 Cultivos propios del municipio: Café, maíz, arroz, frijol, caña de azúcar, yuca, camote, malanga, banano, naranja, limón, lima, piña, tamarindo, zapote, papaya, aguacate, tabaco, cardamomo, manía, plátano, sandía, ajonjolí, etc.</p> <p>3.3 Instituciones educativas: Escuela Oficial Urbana para niñas Magdalena “. Mérida. De Morales”. Escuela Oficial Urbana para varones 15 de Septiembre. Colegio Cristiano shaddai, Colegio Evangélico Centroamericano, Colegio Privado Mixto Malacateco. Instituto Nacional de Educación Básica I.N.E.B Jorge Rafael Castillo Roblero JM . Instituto Privado practico Moderno. Academia de Cultura de Belleza Magaly. Colegio Itzama. Colegio Monte Sion. Tecnológico Benson</p> <p>3.4 Instituciones de Salud: El Hospital Nacional, El centro de Salud Pública, IGSS.</p> <p>3.5 Estructura de viviendas: Block, madera, lámina Teja, Terraza de uno dos y más niveles.</p> <p>3.6 Centros de Recreación: Piscinas “ Agua clara” Piscinas “Los Coco”</p> <p>3.7 Piscinas “Turicentro la Trinidad” Estadio Deportivo “Santa Lucia” Canchas Multideportivas municipal</p> <p>3.8 Medios de Transporte: motocicletas Taxis Mototaxi Mecánico: urbano y extraurbano automóvil</p> <p>3.9 Medios de Comunicación: Correros y telégrafos, teléfonos e internet, Radios, televisión local y de paga</p> <p>3.10 Vías de comunicación: Malacatán cuenta con La Carretera Interamericana, que une a Guatemala con México, carretera asfaltada de la cabecera municipal a la cabecera departamental. Caminos de terracería que comunica a las diferentes comunidades del municipio. Vía telefónica: a través de teléfonos públicos, comunitarios, privados, fax, correo electrónico.</p> <p>3.11 Grupos Religiosos: Entre los Grupos Religiosos tenemos: doctrinas Evangélicas, católicas, adventistas, mormonas, que se encuentran organizadas de acuerdo con su respectivo credo. Composición Étnica: En su mayoría la población es de etnia ladina y hablan el idioma Castellano.</p>
-------------------------	---

**DETECCION DE PROBLEMAS
I SECTOR COMUNIDAD**

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Muy poca información sobre los personajes fundadores o primeros pobladores del municipio. 2. Deficiencia en la educación 3. Desconocimiento sobre los hechos históricos más relevantes del municipio de Malacatán. 4. Falta de Centros de Recreación 5. Mal estado de las vías de acceso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Libros de información en mal estado. 2. Falta de bibliografía 3. Falta de información 4. Falta de recursos financieros 5. Falta de mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover campañas de información sobre la historia del municipio de Malacatán. 2. Falta de recursos económicos a nivel MINEDUC Municipalidad 3. Promover campañas de información sobre la historia del municipio de Malacatan. 4. Gestionar a Instituciones privadas y públicas los recursos financieros. 5. Gestionar a la Municipalidad.

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD
I. SECTOR COMUNIDAD**

PROBLEMAS No.	Falta de conocimiento de los primeros pobladores		Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad		Desconocimiento sobre los hechos históricos más relevantes del municipio de Malacatán		Falta de Centros de Recreación		Mal estado de las vías de acceso	
	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X		X			X	X	
2. Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?		X	X		X			X		X
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?		X	X		X			X		X
4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		X	X			X		X		X
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		X	X			X		X		X
6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X		X		X		X		X	
7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X		X		X		X	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		X	X		X		X			X
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X		X		X		X	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones OG`S y ONG`S para la ejecución del proyecto?	X		X			X		X		X
TOTAL	5	5	9	1	7	3	4	6	4	6
PRIORIDAD	3		1		2		4		5	

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 2 tiene prioridad 1. “Falta de conocimientos sobre la aplicación sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria”

II SECTOR DE LA INSTITUCIÓN

AREA	INDICADOR
1. Localización Geográfica	1.1 Ubicación: Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos. 1.2 Vías de acceso: Cinta Asfáltica hacia Malacatán; Ruta Nacional, carretera hacia Guatemala; Carretera asfaltada de la Cabecera municipal al Departamento, Carretera Internacional
2. Localización Administrativa	2.1 Tipo de Institución: gubernamental
3. Edificio	3.1 Edificio: El área de la institución es de 35 metros x 50= 2,450 ms. Cuadrados. 3.2 El estado de Conservación: las instalaciones se encuentran en regular estado. 3.3 Entre sus locales en servicio están: 09 aulas y el corredor 3.4 Condiciones y usos: regulares y se utilizan como salones de clases para las carreras que se imparten, tomando el corredor como sitio de espera o reuniones.
4. Ambiente equipamiento	4.1 El ambiente es agradable y cuenta con el mobiliario necesario para atender a los estudiantes, pero con equipo de cómputo insuficiente. 4.2 No cuenta con salones específicos. 4.3 Por tratarse de un establecimiento nuevo no cuenta con oficinas y porque el edificio no es propio.

DETECCIÓN DE PROBLEMAS II SECTOR INSTITUCIONAL

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
1. Insuficiente equipo de cómputo.	1. Falta de recursos financieros.	1. Gestionar ante las autoridades la dotación de las mismas.
2. Poco conocimiento sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria	2. Falta de bibliografía que traten temas sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria aplicada al área de Ciencias Sociales del área de Biología	2. Elaboración de una Guía de Aprendizaje Sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria aplicada al área de Ciencias Sociales del área de Biología
3. Falta de ambientes Adecuados.	3. Falta de recursos financieros.	3. Gestionar ante las autoridades municipales y MINEDUC.
4. Falta de talleres	4. Falta de recursos financieros.	4. Agilización gestiones ante La municipalidad y MINEDUC
5. No existen oficinas y Salón de catedráticos.	5. Falta de recursos Financieros.	5. Gestionar a las autoridades que correspondan.

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD
II.SECTOR INSTITUCIÓN**

PROBLEMAS No. INDICADORES	Insuficiente equipo de cómputo.		Carencia de bibliografía sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria		Falta de ambientes adecuados para alimentación.		Falta de talleres		Insuficiencia de ambiente para las dependencias municipales	
	1		2		3		4		5	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X		X			X	X	
2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?		X		X	X			X		X
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?		X	X		X			X		X
4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		X	X			X		X		X
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		X		X		X		X		X
6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X		X		X		X		X	
7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X		X		X		X	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		X	X			X	X			X
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X		X		X		X	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones OG`S y ONG para la ejecución del proyecto?	X			X		X		X		X
TOTAL	5	5	7	3	6	4	4	6	4	6
PRIORIDAD	3		1		2		4		5	

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 2 tiene prioridad 1. Carencia de bibliografía sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria.

III SECTOR FINANZAS

AREA	INDICADOR
<p>1. Fuentes de Financiamiento</p>	<p>1.1. Presupuesto de la Nación: MINEDUC</p> <p>1.2. Venta de Productos y Servicios: Educación gratuita</p> <p>1.3. Costos: Lo que corresponde a salarios del personal administrativo, (Director), Personal Técnico, (Maestros)</p> <p>1.4. Materiales y Suministros: El costo para materiales y suministros es mínimo y se calcula en base a lo que adjudican en los fondos de gratuidad.</p> <p>a. Servicios Profesionales: Se brindan servicios en el Nivel Medio, ciclo diversificado, con formación altamente calificada.</p> <p>b. Reparaciones y Construcciones: Se realizan de acuerdo a las necesidades que se presentan y de acuerdo a las posibilidades.</p> <p>c. Servicios generales: No se prestan con todos, pero sí con los básicos: aulas, electricidad, agua potable, servicios sanitarios.</p> <p>d. Control de Finanzas: Se lleva en libros autorizados por la DIEDUC.</p> <p>e. Disponibilidad de fondos. Se recibe en una sola oportunidad, los cuales se mantienen disponibles para la compra de materiales e insumos para lo administrativo, mantenimiento y funcionamiento.</p> <p>f. Auditoría Interna y Externa: Auditoría Interna: La realiza el Director y Supervisor Educativo Auditoría Externa: La realizan personeros del MINEDUC.</p>

DETECCION DE PROBLEMAS III SECTOR FINANZAS

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
1. Insuficiencia del presupuesto de la nación.	1. Falta de recursos financieros.	1. Gestionar ante las autoridades el aumento de presupuesto a este sector.
2. Insuficiencia de materiales y suministros.	2. Falta de recursos financieros.	2. Gestionar ante las autoridades de la municipalidad los fondos de compra de materiales y suministros.
3. Salarios inadecuados para los empleados de la institución	3. Falta de recursos financieros.	3. Gestionar ante la autoridades de la municipalidad los fondos necesarios para este rubro.
4. Falta disponibilidad de fondos dentro de la institución.	4. Falta de recursos financieros	4. Agilización de la disponibilidad de fondos ante las autoridades competentes
5. Falta de situados.	5. Falta de recursos financieros.	5. Gestión ante las autoridades correspondientes.

CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD
III. SECTOR FINANZAS

PROBLEMAS	Insuficiencia del presupuesto de la nación.		Insuficiencia de materiales y suministros.		Salarios inadecuados para los empleados de la institución		Falta disponibilidad de fondos dentro de la institución.		Falta de situados		
	1		2		3		4		5		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
No.	INDICADORES										
1.¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X			X		X		X	
2.¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?		X	X		X			X			X
3.¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?		X	X		X			X			X
4.¿¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		X		X			X	X			X
5.¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		X		X		X		X			X
6.¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X		X		X		X		X		

7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X		X		X		X	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		X		X		X	X			X
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X		X		X		X	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones OG`S y ONG para la ejecución del proyecto?	X		X			X		X		X
TOTAL	5	5	7	3	5	5	4	6	4	6
PRIORIDAD	2		1		3		4		5	

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 2 tiene prioridad 1. Insuficiencia de materiales y suministros.

IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

AREA	INDICADOR
1. Personal Activo	<p>1.1 Director. José Roberto Melgar Echeverría</p> <p>1.2 Personal docente: Los veintiuno catedráticos que prestan sus servicios en la formación de estudiantes útiles a la sociedad.</p> <p>1.3 Porcentaje de Personal que se incorpora o retira anualmente: No se da porque buena parte de los que actualmente laboran pertenecen al renglón presupuestario 021.</p> <p>1.4 Antigüedad del Personal: Todos laboran desde años atrás</p> <p>1.5 Tipos de trabajadores: Todos cuentan con títulos de profesionales que los acredita para desempeñarse en dicho nivel.</p> <p>1.6 Asistencia de Personal: Se controla por medio de libros: entrada y salida.</p> <p>1.7 Residencia del Personal: el personal en su mayoría reside en la cabecera municipal.</p> <p>1.8 El horario en el que se desarrollan las actividades: de 7:30 p.m. a 12:30 p.m. Jornada Matutina.</p>
2. Usuarios	<p>2.1. Se le presta el servicio de educación y formación en el Nivel Medio, específicamente en el ciclo básico a 192 estudiantes, quienes comparten de lunes a viernes, entre sí mismos y con el claustro de catedráticos y Director.</p>

DETECCION DE PROBLEMAS IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
1. Falta de personal presupuestado	1. Políticas de autoridades en función	1. Gestionar a ante autoridades, cambiar sus políticas.
2. Falta de constante Capacitación al personal de institución	2. Falta de recursos financieros	2. Presentar una propuesta de de capacitación a las autoridades, para su personal
3. Insuficiente Personal docente	3. Falta de recursos financieros	3. Gestionar ante las autoridades para que aumenten el personal.
4. Insuficiente personal administrativo.	4. Falta de asignación de recursos financieros a estos establecimientos.	4. Gestionar ante las autoridades para que aumenten el personal.
5. Carencia de personal operativo	5. Políticas de cobertura del MINEDUC	5. Gestionar ante las autoridades de la municipalidad para que aumenten el presupuesto

IV. SECTOR RECURSOS HUMANOS

PROBLEMAS No. INDICADORES	Falta de personal presupuestado		Falta de constante Capacitación al personal de la institución		Insuficiente personal docente.		Insuficiente personal administrativo		Carencia de personal operativo		
	1		2		3		4		5		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X			X		X		X	
2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?	X		X		X			X			X
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?	X		X		X			X			X
4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		X		X			X	X			X
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		X		X		X		X			X
6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X		X		X		X			X	
7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X		X		X			X	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		X		X		X	X				X
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X		X		X			X	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones ONG para la ejecución del proyecto?	X			X		X		X			X
TOTAL	7	3	6	4	5	4	5	6	4	6	
PRIORIDAD	1		2		3		4		5		

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. Falta de personal presupuestado.

V. SECTOR CURRICULUM

AREA	INDICADOR
<p>1. Plan de Estudios servicios</p>	<p>1.1 Plan que atiende: Diario-Regular</p> <p>1.2 Programas: Currículum Nacional Base vigente</p> <p>1.3 Actividades Curriculares: Todas las que se plantean en el CNB.</p> <p>1.4 Acciones que realiza: Actividad docente propiamente dicha, en la formación de juventudes.</p> <p>1.5 Procesos educativos: todos los contemplados en el CNB, en cada uno de los grados y en cada una de las carreras.</p>
<p>2. Material Didáctico</p>	<p>2.1 Número de empleados que utilizan textos. Todos los docentes en su trabajo educacional.</p> <p>2.2 Tipo de Texto que Utiliza: Módulos del MINEDUC y textos elaborados de acuerdo al CNB.</p> <p>2.3 Materia y materiales utilizados: Almohadillas, marcadores, pizarrón, cuadernillos de asistencia, cuadros de resultados, pliegos de papel Bonn, cartulinas, Papel bond Carta y oficio, tinta para impresora, lapiceros y lápices, cuadernos.</p> <p>2.4 Fuentes de Obtención de los materiales: A través del fondo de gratuidad que designa el MINEDUC.</p>
<p>3. Métodos, técnicas y procedimientos.</p>	<p>3.1 Metodología utilizada por los docentes: Las que contempla el CNB, las cuales hacen al estudiante activo y constructivista.</p> <p>3.2 Tipo de Técnicas y procedimientos utilizados: participativos, individuales y colectivos.</p>
<p>4. Evaluación</p>	<p>4.1 Controles de calidad Educativa: A través de la utilización de herramientas e instrumentos que permiten observar el progreso o avance de los estudiantes.</p>

DETECCION DE PROBLEMAS V SECTOR CURRICULUM

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
<p>1. Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad</p> <p>2. Infraestructura de Salón de usos Múltiples de dicho establecimiento no cuenta con suficiente espacio en cuanto a la demanda de estudiantes en este centro educativo.</p> <p>3. Administrativo Maestro ocupa puesto de director interino</p> <p>4. Deficiencia en la práctica y fomento de valores para una convivencia estudiantil armónica</p>	<p>No existe biblioteca con materiales que traten Temas sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria</p> <p>Falta de política de cobertura.</p> <p>Falta de eficacia en políticas</p> <p>Escaso presupuesto del MINEDUC</p>	<p>Elaboración de Guía de Aprendizaje sobre protección del ambiente ante los efectos negativos de la acción humanitaria</p> <p>Agilizar solicitud al MINEDUC</p> <p>Solicitar al MINEDUC</p> <p>Solicitar a donde corresponde</p>

CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

VI. SECTOR CURRÍCULUM

PROBLEMAS No. INDICADORES	Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad		Falta de personal presupuestado.		Escaso personal docente.		Insuficiencia de CNB para el Ciclo que se Atiende.	
	1		2		3		4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	x		x			x		x
2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?	x		x		x			x
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?	x		x		x			x
4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		x		x			x	x
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		x		x		x		x
6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	x		x		x		x	
7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	x		x		x		x	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		x		x		x	x	
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	x		x		x		x	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones ONG para la ejecución del proyecto?	x			x		x		x
TOTAL	7	3	6	4	5	5	4	6
PRIORIDAD	1		2		3			

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. “Carencia de una guía o manual bibliográfico que aborde temas para la enseñanza y practica sobre fundamentos de electricidad.

VII. SECTOR ADMINISTRATIVO

AREA	INDICADOR
1. Planeamiento	<p>1.1 Tipo de planes: Corto, mediano y largo plazo.</p> <p>1.2 Elementos de los planes: Competencias, contenidos, indicadores de logro.</p> <p>1.3 Forma de implementar los planes: En el proceso educativo, siguiendo lineamientos del CNB.</p> <p>1.4 Bases de los planes: de acuerdo a las exigencias del CNB, principalmente las competencias.</p>
2. Organización	<p>2.1 Niveles Jerárquicos de Organización: Director, Docentes, Alumnos Padres de familia</p>
3. Coordinación	<p>3.1 A través del Director: Verbalmente por medio de la vía personal.</p> <p>3.2 Informativos internos: A través de cartelera informativa.</p> <p>3.3 Documentos: Utilización de documentos escritos, comunes.</p>
4. Control	<p>4.1 Del personal de la Institución: A través del libro de asistencia y observación en la jornada de trabajo.</p> <p>4.2 Del alumnado al que se le presta el servicio: A través de los cuadernos de asistencia y observación en el transcurso de la jornada.</p>
5. Supervisión	<p>5.1 Dentro de la Institución: Diariamente a cargo del Director de la Institución.</p> <p>5.2 La Institución propiamente dicha: La realiza el Supervisor Educativo periódicamente.</p>

**DETECCION DE PROBLEMAS
VI SECTOR ADMINISTRATIVO**

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
1. Inestabilidad Laboral del director	Por falta de nombramiento ya es Director Interino	Solicitudes al MINEDUC Contratar a una persona que se encargue de orientar a los usuarios de esta municipalidad.
2. Recargo de trabajo	Porque se tiene el cargo de Director y docente a la vez.	Nombramiento de otras plazas de catedrático.
3. Carencia de equipo de computación	Porque no existe asignación presupuestaria	Solicitudes al MINEDUC
4. Falta de recursos propios de administración	Porque no existe una asignación específica.	Solicitudes al MINEDUC

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD
VI. Sector Administrativo**

PROBLEMAS No. INDICADORES	Inestabilidad del Director		Recargo de trabajo		Carencia de equipo de cómputo		Falta de recursos propios de la administración	
	1		2		3		4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X			X		X
2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?	X		X		X			X
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?	X		X		X			X
4. ¿¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		X		X			X	X
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		X		X		X		X
6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X		X		X		X	
7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X		X		X	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		X		X		X	X	
9. ¿El proyecto a ejecuta se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X		X		X	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones ONG para la ejecución del proyecto?	X			X		X		X
TOTAL	7	3	6	4	5	5	5	6
PRIORIDAD	1		2		3		4	

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1: Inestabilidad laboral del Director.

VII SECTOR DE RELACIONES

AREA	INDICADOR
1. Institución Usuarios	<p>1.1. Institución-Usuarios. Estado, forma de atención a los usuarios: la atención que se les presta a los usuarios va de acuerdo a sus necesidades e intereses.</p> <p>1.2. Intercambios Deportivos: se dan internamente y con otros establecimientos.</p> <p>1.3. Actividades Sociales: Día del Cariño, Día de las Madres, Día del Padre, El 15 de Septiembre, Feria titular del municipio.</p> <p>1.4. Actividades Culturales: Concurso de poesía, concurso de canto, concurso de baile, folklóricos, concurso de dibujo, concurso de oratoria.</p> <p>1.5. Actividades Académicas: específicamente de catedráticos para con los estudiantes.</p>
2. Institución con otras	<p>2.1. Institución con otras instituciones: Cooperación: siempre se da por parte de esta institución, ya que se mantienen buenas relaciones.</p> <p>2.2. Culturales: esta institución planifica las actividades posibles a desarrollar en el transcurso del ciclo escolar.</p>
3. Institución con la comunidad	<p>3.1. Institución con la Comunidad: Se mantiene estrecha relación de la institución para con la comunidad.</p> <p>3.2. Asociaciones Locales: Han contribuido a que la institución salga adelante.</p> <p>3.3. Proyección: la institución se da a conocer ante la comunidad en las diferentes actividades socioculturales.</p>

**DETECCION DE PROBLEMAS
VII SECTOR DE RELACIONES**

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
<p>1. Falta de Instalaciones deportivas</p> <p>2. Falta de Implementos deportivos</p> <p>3. Falta de entusiasmo en los alumnos</p> <p>4. Inseguridad en los trayectos</p>	<p>No se cuenta con canchas adecuadas a la población estudiantil</p> <p>Pobreza existente en Los alumnos</p> <p>Por la falta de recursos</p> <p>Delincuencia que impera en la zona.</p>	<p>Solicitar a la comunidad</p> <p>Solicitud a instituciones. Especialmente al Ministerio de Cultura y Deportes.</p> <p>Propiciar fuentes de trabajo</p> <p>Campañas de concientización.</p>

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD
VII. SECTOR DE RELACIONES**

PROBLEMAS	Falta de instalaciones deportivas		Falta de implementos deportivos		Falta de entusiasmo en los alumnos		Inseguridad en los trayectos	
	1		2		3		4	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?	X		X			X		X
2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?	X		X		X			X
3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?	X		X		X			X
4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?		X		X		X	X	X
5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?		X		X		X		X
6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?	X		X		X		X	
7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?	X		X		X		X	
8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?		X		X			X	
9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones?	X		X		X		X	
10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones OG`S y ONG`S para la ejecución del proyecto?	X			X		X		X
TOTAL	7	3	6	4	5	5	4	6
PRIORIDAD	1		2		3		4	

DESCRIPCIÓN: Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. Falta de instalaciones deportivas.

VIII SECTOR FILOSÒFICO, POLÌTICO, LEGAL

AREA	INDICADOR
1. Filosofía de la Institución	<p>Prestar un buen servicio a la Comunidad educativa y mantener buenas relaciones con otras instituciones</p> <p>Visión: Institución democrática formadora de ciudadanos, con carácter y capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en conseguir su desarrollo integral, con principios, valores y convicciones que fundamenten su conducta.</p> <p>Misión: Hacer de la actividad educacional o de la educación propiamente dicha, un proceso participativo e incluyente, para que responda con criterios modernos, a las necesidades de desarrollo integral de la población en el desarrollo social.</p>
2. Políticas de la Institución	<p>Objetivos: Contribuir a la formación de la personalidad del educando. Alcanzar los objetivos y fines de la Educación Nacional. Promover el desarrollo integral mediante el uso del Currículo Nacional Base así como la filosofía y políticas actuales en el marco de proceso de la Reforma Educativa.</p>
3. Aspectos Legales	<p>ASPECTOS LEGALES. El Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” de Malacatán, departamento de San Marcos, presta sus servicios por resolución del MINEDUC, la cual se guarda en los archivos del establecimiento.</p>

**DETECCION DE PROBLEMAS
VIII SECTOR FILOSOFICO, POLITICO Y LEGAL**

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR	FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS	SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS
No se detectaron Problemas	No existen porque no se detectaron problemas	No se plantea ningún tipo de solución, porque no se detectaron problemas.

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD
VIII SECTOR FILOSOFICO, POLITICO Y LEGAL**

PROBLEMAS	No existe problema		No existe problema		No existe problema	
	1		2		3	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
No.						
INDICADORES						
No se plantean indicadores porque no se detectaron problemas.						

**SUPERVISIÓN EDUCATIVA
SECTOR 1215.1
MALACATAN, SAN MARCOS**

Malacatan, San Marcos 15 de Octubre de 2,016

Licenciada: Dora Leticia Samayoa
Asesor de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Estimado Licenciado:

Reciba un cordial y atento saludo, desando a la vez, éxitos en sus labores Educativas.

El objeto de la presente es para hacerle de su conocimiento que el estudiante: **Juan Carlos Hernandez Alvarado con Carné 201217363** de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, hizo entrega de la **Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero ” del municipio de Malacatán, San Marcos.**

Producto del Ejercicio Profesional Supervisado que realizó en esta Institución Beneficiada.

Por lo que dicha herramienta será de beneficio para la población estudiantil del nivel medio.

Agradeciendo de manera especial el apoyo a esta institución educativa me suscribo.

(f) _____
Lic. Luis Emilio León Calvillo
Supervisor Educativo Sector 1215.1
Malacatán, San Marcos

**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA JORGE RAFAEL CASTILLO
ROBLERO JM.,
MALACATAN, SAN MARCOS**

Malacatán, San Marcos, 15 de Octubre de 2016.

Licda. Dora Leticia Samayoa
Asesor de Ejercicio Profesional Supervisado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

CONSTANCIA

Se hace constar por este medio que: **Juan Carlos Hernández Alvarado** ,con **Carné 201217363**, estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, con sede en Catarina, San Marcos, quien realizó su Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa en el Instituto Nacional de Educación Básica Jorge Castillo Roblero JM. del Municipio de Malacatán, San Marcos, agradeciéndole el aporte a esta Institución, a la vez, manifestó que participó en el Proyecto con responsabilidad en las diferentes actividades que desarrolló.

Y para los usos legales que a la parte interesada convenga, se extiende, firma y sella la presente a los quince días del mes de octubre del año dos mil dieciséis.

Lic. José Roberto Melgar Echeverría
Director INEB.JM. Malacatán, S.M.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de pedagogía



Catarina, San Marcos 18 de septiembre de 2016

Licenciado:

Luis Emilio Leon Calvillo.
Supervisor Educativo Sector 1215.1
Malacatan, San Marcos

Distinguido Supervisor:

Con todo respeto me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores profesionales.

El motivo de la presente es para manifestarle mi agradecimiento por el apoyo que se me ha brindado en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de parte de usted y la institución educativa que tan dignamente administra.

Por éste medio participo a usted para que el día 25 de septiembre del presente año a las 10:00 a.m en la Dirección del Instituto Nacional de Educación Basica Jorge Rafael Castillo Roblero JM. del municipio de Malacatan San Marcos, el Director del Instituto Lic. Jose Roberto Melgar Hecheverria y catedrático del Curso de Artes Industriales, con el fin de socializar los contenidos de la **Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica “Jorge Rafael Castillo Roblero” del municipio de Malacatán, San Marcos.**

El cual es producto de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

Agradeciéndolo anticipadamente su presencia, me es grato suscribirme.

Atentamente.

(f) _____

PEM. Juan Carlos Hernandez Alvarado.
EPS de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de pedagogía



Catarina, San Marcos 18 septiembre de 2016

Lic. Jose Roberto Melgar Hecheverria
Director INEB."J.R.C.R"
Malacatan, San Marcos

Distinguido Director:

Con todo respeto me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores administrativas.

El motivo de la presente es para manifestarle mi agradecimiento por el apoyo que se me ha brindado en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) .

Por este medio participo a usted, para que el día 25 de septiembre a las 10:00 a.m en la dirección que está a su digno cargo, tendremos una reunión de trabajo con el Supervisor Educativo sector 1215.1 y catedrático del Área de Productividad y Desarrollo de la subarea de Artes Industriales para socializar los contenidos de la **Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica "Jorge Rafael Castillo Roblero " del municipio de Malacatán, San Marcos.**

para los estudiantes del nivel Basico, el cual es producto de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

Agradeciendo anticipadamente su presencia, me es grato suscribirme.

Atentamente.

(f) _____

PEM. Juan Carlos Hernandez Alvarado.
EPS de Licenciatura en Pedagogía y Administraci3n Educativa.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de pedagogía
Id y Enseñad a todos.



Catarina, San Marcos 18 de septiembre de 2016

A:

Docente del Curso de Artes Industriales

INEB, "J.R.C.R.
Malacatan San Marcos.

Distinguido Docente:

Con todo respeto me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores educativas.

El motivo de la presente es para manifestarle mi agradecimiento por el apoyo que me ha brindado en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

Por este medio, participo a usted para que el día 25 de septiembre a las 10:00 a.m en la Dirección del INEB, en donde usted labora, del municipio de Malacatán, San Marcos, donde tendremos una reunión de trabajo, con el Supervisor Educativo Sector 1215.1.Lic. Luis Emilio Leon Calvillo, y el Lic.Jose Roberto Melgar Echeverria. Director del Instituto antes mencionando y el catedráticos del curso de Artes Industriales , con el fin de socializar los contenidos de la **Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de Productividad y Desarrollo enfocada a Estudiantes de tercero básico del Instituto Nacional de Educación Básica "Jorge Rafael Castillo Roblero" del municipio de Malacatán, San Marcos.**

para los estudiantes del nivel básico; el cual es producto de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

Agradeciéndolo anticipadamente su presencia, me es grato suscribirme.

Atentamente,

(f) _____

PEM. Juan Carlos Hernandez Alvarado.

EPS de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa



ENTREVISTA AL SUPERVISOR EDUCATIVO

Lic. Luis Emilio León Calvillo

Instrucciones: Conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál es la filosofía que utiliza la Institución que usted dirige?

2. ¿Para lograr una buena administración bajo que principios se basa como autoridad educativa? _____

3. ¿Cuál es su posición en el orden jerárquico, en la institución que representa?

4. ¿Cuál es el marco legal que abarca la institución?

5. ¿Qué estrategias utiliza como jefe dentro de la Institución?

6. ¿Con qué Instituciones se relaciona la institución a la que representa?

7. ¿Qué tipo de comunicación existe con las Instituciones que nombró?

8.- ¿Qué clases de compromisos, alianzas estratégicas, ayudas y servicios existen con otras instituciones? _____

9.- ¿En qué se fundamenta en la toma de decisiones?

10.- ¿Cómo cree que debe ser el perfil de un empleado?



CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN

Instrucciones: Marque con la X la opción que usted considere correcta.

1. ¿Considera que el instituto, cumple con sus funciones de acuerdo a las leyes y reglamentos establecidos?
SI _____ NO _____
2. ¿Existen buenas relaciones humanas con sus compañeros?
SI _____ NO _____
3. ¿Ha recibido capacitaciones constantes sobre Proyectos tecnológicos los cuales sean parte activa de la práctica en el curso que dirige?
SI _____ NO _____
4. ¿Considera que las instalaciones de esta institución son adecuadas para brindar un buen servicio a los usuarios?
SI _____ NO _____
5. ¿Se considera un profesional digno de la institución?
SI _____ NO _____
6. ¿Mantiene buenas relaciones laborales con el jefe de esta institución?
SI _____ NO _____
7. ¿Se siente bien de ser parte de esta institución?
SI _____ NO _____
8. ¿Le brindan todas sus prestaciones de acuerdo a la ley?
SI _____ NO _____
9. ¿Considera que hay discriminación por parte del MINEDUC por el hecho de pertenecer del renglón 021?
SI _____ NO _____
10. ¿Considera que todos los catedráticos planifican sus actividades docentes?
SI _____ NO _____



ENTREVISTA A USUARIOS (PADRES DE FAMILIA)

Instrucciones: Marque con la X la opción que considere correcta.

1. ¿Considera que la institución cumple con sus funciones?

SI _____ NO _____

2. ¿Cree usted que el personal de esta institución es el idóneo?

SI _____ NO _____

3. ¿Cree usted que el servicio que presta esta institución debe mejorar?

SI _____ NO _____

4. ¿Considera que las instalaciones de esta institución son adecuadas a las necesidades de los usuarios?

SI _____ NO _____

5. ¿Cree que el ambiente es agradable?

SI _____ NO _____

6. ¿Conoce usted al director?

SI _____ NO _____

7. ¿Cree que la educación que se imparte es de calidad?

SI _____ NO _____

8. ¿Cree que es importante abordar temas relacionados a la tecnología mediante el estudio y práctica de los conocimientos basados en electricidad dirigidos a estudiantes?

SI _____ NO _____

9. ¿Cree que se cumple con el horario de la jornada?

SI _____ NO _____

10. ¿Considera que existe armonía entre el personal docente y el director?

SI _____ NO _____



**Entrevista a Estudiantes del Instituto Nacional de Educación básica “Jorge Rafael Castillo Roblero JM.” del municipio de Malacatán, San Marcos.
Responsable: Epesista**

Instrucciones: Responda SI o NO y justifique su respuesta

1.- ¿Considera que es de gran importancia contar con conocimientos básicos en electricidad basada en la práctica de la misma como una tecnología vanguardista?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

2.- ¿Cree que la aplicación de los conocimientos sobre fundamentos de electricidad le ayudarán a mejorar el desarrollo personal como el de su comunidad?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

3.- ¿Existirá conocimiento sobre fundamentos de electricidad en la comunidad estudiantil?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

4.- ¿sabe de instituciones que se preocupen por la Capacitación tecnológica en cuanto a fundamentos de electricidad en Jóvenes para una vida Productiva?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

5 ¿Le gustaría que en el establecimiento exista una Guía de aprendizaje sobre fundamentos básicos de electricidad como sub-área de artes industriales?

SI _____ NO _____

¿Por qué? _____

ANEXOS



Epesista Juan Carlos Hernández Alvarado impartiendo taller sobre fundamentos básicos de electricidad a los alumnos de tercero básico.



Epesista Juan Carlos Hernández Alvarado dando a conocer los diferentes tipos de herramienta adecuada para instalaciones eléctricas.



Epesista Juan Carlos Hernández Alvarado dando a conocer al Lic. Luis Emilio León Calvillo coordinador 1215.1 la guía de aprendizaje sobre fundamentos de electricidad como sub-área de artes industriales dentro del área de productibilidad y desarrollo.



Charla sobre fundamentos básicos de electricidad, impartida en el salón de usos múltiples del instituto nacional de educación básica “Jorge Rafael Castillo Roblero”.



Lic. José Roberto Melgar Echeverría Director del INEB “Jorge Rafael Castillo Roblero” Agradeciendo la charla impartida sobre fundamentos básicos de electricidad.



Epesista PEM. Juan Carlos Hernández Alvarado con los beneficiarios directos, después de la entrega del ejercicio profesional supervisado.