



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN TESIS DE GRADO



AUTOR (ES):

NOMBRE (S): SERGIO EDUARDO **APELLIDOS:** RODRIGUEZ CONTRERAS

NOMBRE (S): DANIEL EDUARDO **APELLIDOS:** CONTRERAS OVALLOS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTROMECHANICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JORGE ALFREDO **APELLIDOS:** RUIZ GARCIA

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO Y CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION Y PLAN DE MANTENIMIENTO ELECTRICO PARA LA CANCHA NESTOR PACHECO RODRIGUEZ EN EL CORREGIMIENTO GUAMALITO MUNICIPIO DE EL CARMEN NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

Se realizo revision de las cualidades de la zona donde se debia trabajar, estudio de suelos, dimensiones y espacios y asi mismo sistemas de distribucion de energia, se determina los aspectos correspondientes al tema de luminotecnica y electricidad todo bajo los parametros de las normas tecnicas vigentes, se determinan ademas los valores reales de consumo basandonos en información de proveedores, ademas se establece un plan de mantenimiento electrico con el fin de garantizar estabilidad y durabilidad al sistema en general.

Palabras Claves: Luminotecnica, cancha, eléctrico mantenimiento, sistema.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 106 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD-ROM:** 1

DISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y PLAN DE
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PARA LA CANCHA NÉSTOR PACHECO
RODRÍGUEZ EN EL CORREGIMIENTO GUAMALITO MUNICIPIO DE EL
CARMEN NORTE DE SANTANDER.

SERGIO EDUARDO RODRÍGUEZ CONTRERAS
DANIEL EDUARDO CONTRERAS OVALLOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

DISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y PLAN DE
MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PARA LA CANCHA NÉSTOR PACHECO
RODRÍGUEZ EN EL CORREGIMIENTO GUAMALITO MUNICIPIO DE EL
CARMEN NORTE DE SANTANDER.

SERGIO EDUARDO RODRÍGUEZ CONTRERAS
DANIEL EDUARDO CONTRERAS OVALLOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Ingeniero electromecánico.

Director:
Jorge Alberto Ruiz garcía
Ingeniero eléctrico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 18 DE OCTUBRE DE 2013

HORA: 03:45 PM

LUGAR: SALA DE JUNTAS DEPARTAMENTO ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTROMECHANICA

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN Y PLAN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PARA LA CANCHA NESTOR PACHECO RODRIGUEZ EN EL CORREGIMIENTO GUAMALITO MUNICIPIO DE EL CARMEN NORTE DE SANTANDER.

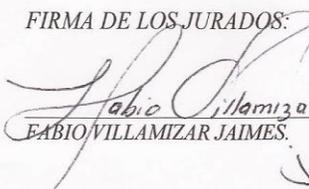
JURADOS: FABIO VILLAMIZAR JAIMES
JOSÉ ARMANDO BECERRA VARGAS

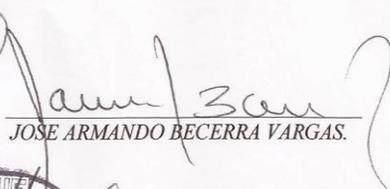
DIRECTOR: JORGE ALBERTO RUIZ GARCÍA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
SERGIO EDUARDO RODRÍGUEZ	0090532	4.4	CUATRO CUATRO
DANIEL EDUARDO CONTRERAS	0090819	4.4	CUATRO CUATRO

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:


FABIO VILLAMIZAR JAIMES.


JOSE ARMANDO BECERRA VARGAS.

Vo. Bo. 
IE. Ph.D. FRANCISCO ERNESTO MORENO G.
Coordinador Comité Curricular

Fecha: / /



CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. EL PROBLEMA	15
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	16
1.4.1 Objetivo General	16
1.4.2 Objetivos Específicos	16
1.5 DELIMITACIÓN	17
1.5.1 Delimitación Espacial	17
1.5.2 Delimitación Temporal	17
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones	17
2. MARCO REFERENCIAL	18
2.1 ANTECEDENTES	18
2.2 MARCO CONTEXTUAL	18
2.3 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	20
2.3.1 Iluminación	20

2.4 POTENCIA ELÉCTRICA PARA LA INSTALACIÓN	44
2.5 EL CONCEPTO DE MANTENIMIENTO	48
2.6 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD	66
2.7 ANÁLISIS DE RIESGOS ELÉCTRICOS	67
2.8 MARCO LEGAL	73
3. DISEÑO METODOLÓGICO	75
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	75
3.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS	75
3.2.1 Realización de inspección del escenario deportivo	75
3.2.2 Recolección de la información del suelo, espacio de diseño y toma de datos	75
3.2.3 Realización de un análisis comparativo entre la información Recolectada-información actual	76
3.2.4 Ajuste el diseño a las necesidades presentadas	76
4. MEMORIAS DE CÁLCULO	77
4.1 POTENCIA ELÉCTRICA NECESARIA PARA LA INSTALACIÓN	77
4.2 TRANSFORMADOR	78
4.3 SELECCIÓN DE CONDUCTORES	79
4.4 REGULACIÓN Y PÉRDIDAS DE POTENCIA	83
4.5 SELECCIÓN DE LOS DUCTOS PARA LOS CONDUCTORES	86
4.6 PUESTA A TIERRA	87
4.7 CÁLCULO DE LA ILUMINACIÓN	88
4.8 CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS ROY ALPHA PC-AE	91

5. CONCLUSIONES	98
6. RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	101