



UNIVERSIDAD DE CUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA

**"EVALUACION TECNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LAS AREAS
ADMINISTRATIVAS Y AULAS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA"**

TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO QUIMICO

AUTORES:

Fredy Enrique Paute Ayavaca

Diego Fernando Carrillo Chiqui

DIRECTORA:

Ing. Paulina Rebeca Espinoza Hernandez

CUENCA-ECUADOR 2014



RESUMEN

En la presente investigación se realiza una evaluación técnica de los niveles de iluminación en las áreas administrativas y aulas de postgrado de la Universidad de Cuenca, se identifican los distintos puntos críticos y zonas que presenten riesgo para la salud en los docentes y personal administrativo.

Para el trabajo se realizó un reconocimiento de las distintas Facultades y áreas administrativas, tomando en cuenta su entorno, tipo de luminaria y altura entre la luminaria y plano de trabajo, luego se realiza las mediciones mediante un luxómetro.

Una vez obtenidos los datos reales se compararon con los estándares establecidos en el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo de acuerdo a la actividad que se encuentre desempeñando, con los puntos críticos determinados se analiza los factores que causa la inconformidad de acuerdo a los estándares establecidos de iluminación y se propone las diferentes recomendaciones y medidas ante estos riesgos de iluminación.

Palabras claves:

Iluminación, seguridad, luxómetro, decreto, critico.



Abstract

In this investigation an assessment of current illumination levels is made in administrative areas and graduate classrooms at the University of Cuenca, First identified critical points and areas presenting health risks to faculty and administrative staff.

An inspection of the Faculties and administrative areas were performed for this task, taking into account its surroundings, lighting types and heights between lights and the working plane. Measurements were then performed using a light meter.

Once actual data was obtained, it was then compared with the standards established in executive order 2393 for works health and safety regulations and according to activities performed established critical points were used to analyze factors causing nonconformity according to established lighting standards and propose different recommendations and measures to these risks.

Keywords:

Illumination, safety, light meter, order, critical.



INDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	29
DEDICATORIA.....	30
INTRODUCCIÓN	31
ANTECEDENTES	31
JUSTIFICACION	31
1. MARCO TEORICO.....	32
1.1. Generalidades de la Institución.	32
1.1.1. La Institución: Universidad de Cuenca.	32
1.2. Ubicación de la Universidad de Cuenca.	33
1.3. Reseña histórica.....	33
1.4. La luz.	35
1.4.1 La luz y sus efectos biológicos	36
1.4.2. Efectos Psicológicos:	36
1.5. Iluminación	37
1.5.1. Iluminancia.....	37
1.5.2. Magnitudes y unidades.	38
1.5.2.1. Flujo luminoso (lumen).....	38
1.5.2.2. Intensidad luminosa (Candela).....	38
1.5.2.3. Nivel de iluminación o Iluminancia (Lux)	38
1.5.2.4 Luminancia.	38
1.5.3 Importancia de la iluminación.	39
1.5.4. La iluminación en el puesto de trabajo.	40
1.5.5. Tipos de iluminación.....	40
1.5.5.1. Fuente Natural	40
1.5.5.2. Fuente Artificial	40
1.5.5.2.1 Tipos de sistemas de alumbrado artificial.	41
1.5.5.2.2. Tipos de Luminarias.....	42
1.6. Características de una iluminación funcional.	42
1.6.1. Condicionantes del observador.	43
1.6.2. Condicionantes del entorno.....	43
1.6.3. Condicionantes de la tarea.....	43



1.6.4. Condicionantes de la estructura	44
1.7. Confort visual	44
1.7.1. Factores que determinan el confort visual.....	44
1.8. Factores medio ambientales que determinan la actividad visual.	45
1.8.1. Tamaño.....	45
1.8.2. Luminancia.....	45
1.8.3. Contraste	45
1.8.4. Tiempo.....	45
1.9. Iluminación deficiente.....	45
1.9.1 Efectos Visuales de la mala Iluminación.	46
1.9.2. Rendimiento Visual.	46
1.9.3. Fatiga Visual.	47
1.9.4. Deslumbramientos.	47
1.10. Factores que afectan a la visibilidad de los objetos.	48
1.11. Efectos de la luz natural y artificial.....	48
1.12. Metrología.	49
1.12.1. Clasificación de la Metrología.....	49
1.12.2. Beneficios de la Metrología.	49
1.12.3. Magnitud física.....	50
2. RECONOCIMIENTO DE LAS ZONAS A EVALUAR.....	51
2.1. Facultad de Ingeniería.....	52
2.1.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.....	52
2.1.1.1. Planta Baja (Facultad de Ingeniería).	52
2.1.1.2. Primera Planta (Facultad de Ingeniería).	53
2.1.1.3. Segunda Planta (Facultad de Ingeniería).	54
2.1.1.4. Aulas de Postgrado (Facultad de Ingeniería).	54
2.2. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	55
2.2.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.....	55
2.2.1.1. Planta Baja Edificio 1 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).....	56
2.2.1.2. Primera Planta Edificio 1 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).	56
2.2.1.3. Segunda Planta Edificio 1 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).....	57
2.2.1.4. Planta Baja Edificio 2 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).....	58



2.2.1.5. Primera Planta Edificio 2 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).	58
2.2.1.6. Centro de Postgrados Edificio 3 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).	59
2.2.1.7. Aulas de Postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).	59
2.3. Facultad de Ciencias Químicas	61
2.3.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.....	61
2.3.1.1. Planta Baja Edificio Central (Facultad de Ciencias Químicas).....	62
2.3.1.2. Primera Planta Edificio Central (Facultad de Ciencias Químicas)	62
2.3.1.3. Planta Baja (Laboratorio Tecnológico).	63
2.3.1.4. Primera Planta (Laboratorio Tecnológico).	64
2.3.1.5. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Químicas).....	64
2.4. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.....	65
2.4.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.....	65
2.4.1.1. Planta Baja Edificio 1 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).....	65
2.4.1.2. Primera Planta Edificio 1 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).	66
2.4.1.3. Segunda Planta Edificio 1 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).	66
2.4.1.4. Planta Baja Edificio 2 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).....	67
2.4.1.5. Planta Baja Centro de Postgrados (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).....	67
2.4.1.6. Primera Planta Centro de Postgrados (Facultad de Arquitectura y Urbanismo)	68
2.4.1.7. Segunda Planta Centro de Postgrados (Facultad de Arquitectura y Urbanismo). ..	68
2.4.1.8. Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).	69
2.5. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.	71
2.5.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.....	71
2.5.1.1. Planta Baja Edificio 1 (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).	72
2.5.1.2. Primera Planta Edificio 1 (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas)....	72
2.5.1.3. Primera Planta Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).	72
2.5.1.4. Edificio 3 (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).	73
2.5.1.5. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).....	73
2.6. Facultad de Ciencias Médicas.....	75
2.6.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	75
2.6.1.1. Escuela de Medicina	75



2.6.1.1.1. Planta baja Edificio 1 (Escuela de Medicina).	76
2.6.1.1.2. Primera Planta Edificio1 (Escuela de Medicina).....	76
2.6.1.1.4. Primera Planta Edificio 2 (Facultad de Ciencias Médicas).	77
2.6.1.2. Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica.	78
2.6.1.2.1. Planta Baja (Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica).	78
2.6.1.2.2. Primera Planta (Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica).....	79
2.6.1.2.3. Tercera Planta (Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica).....	79
2.6.1.3. Centro de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas)	80
2.6.1.3.1. Planta Baja Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).....	80
2.6.1.3.2. Primera Planta Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas)	81
2.6.1.3.3. Segunda Planta Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas)	81
2.6.1.4. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).	82
2.7. Facultad de Ciencias Agropecuarias.	85
2.7.1. Descripción General e identificación de puntos de muestreo.	85
2.7.1.1. Planta Baja (Facultad de Ciencias Agropecuarias)	86
2.7.1.2. Primera Planta (Facultad de Ciencias Agropecuarias).	86
2.7.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).....	87
2.8. Facultad de Artes	89
2.8.1. Descripción General e Identificación de Puntos de Muestreo.....	89
2.8.1.1. Primera Planta (Facultad de Artes).	89
2.8.1.2. Segunda Planta (Facultad de Artes)	90
2.8.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Artes).....	90
2.9. Facultad de Jurisprudencia.	91
2.9.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.	91
2.9.1.1. Planta Baja (Facultad de Jurisprudencia).....	91
2.9.1.2. Primera Planta (Facultad de Jurisprudencia)	92
2.9.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Jurisprudencia)	92
2.10. Facultad de Odontología.	94
2.10.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.	94
2.10.1.1. Planta Baja	94
2.10.1.2. Primera Planta (Facultad de Odontología).	95
2.10.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología).....	96



2.11. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.....	97
2.11. 1. Descripción General e Identificación de puntos de Muestreo	97
2.11.1.1. Escuela de Gastronomía (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	97
2.11.1.2. Edificio Central (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	98
2.11.1.2.1. Planta Baja Edificio Central (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	99
2.11.1.2.2. Primera Planta Edificio Central (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	99
2.11.1.2.3. Segunda Planta (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	100
2.11.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).	100
2.12. Facultad de Psicología	101
2.12.1. Descripción General e Identificación de Puntos de Muestreo.....	101
2.12.1.1. Planta Baja (Facultad de Psicología)	101
2.12.1.2. Tercera Planta (Facultad de Psicología)	102
2.13. Departamento de Idiomas	103
2.13.1 Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	103
2.14. Instituto de Cultura Física.....	104
2.14.1. Descripción General e Identificación de puntos de Muestreo	104
2.15. Administración Central	105
2.15.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.	105
2.15.1.1. Planta baja (Administración Central).	105
2.15.1.2. Primera Planta (Administración Central)	106
2.15.1.3. Tercera Planta (Administración Central).....	108
2.16. Biblioteca (Centro de Documentación Regional Juan Bautista V).....	109
2.16.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	109
2.16.1.1. Planta Baja Biblioteca	110
2.16.1.2. Primera Planta Biblioteca	110
2.16.1.3. Segunda Planta Biblioteca.	111
2.17. Dispensario Medico	111
2.17.1 Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	111
2.18. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).....	112
2.18.1 Descripción de General e Identificación de puntos de muestreo	112
2.19. Museo Arqueológico e Imprenta.....	113
2.19.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	113



2.20. Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega ..	115
2.20.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	115
2.21. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes	117
2.21.1 Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	117
2.22. Guardería	118
2.22.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	118
2.23. Administración del Comisariato y Librería.....	119
2.23.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	119
2.23.1.1. Planta Baja (Administración del Comisariato y Librería).....	119
2.23.1.2. Primera Planta (Administración del Comisariato y Librería).....	120
2.24. PROMAS Y CIDI	120
2.24.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo	120
2.24.1.1. PROMAS	121
2.24.1.2. CIDI	122
3. METODO Y MEDICION DE DATOS.....	124
3.1. Método de medida para áreas administrativas.	124
3.2. Método de medida para aulas de postgrado.....	125
3.3. Equipo a utilizar	125
3.4. Resultados Obtenidos.	126
3.4.1 Facultad de Ingeniería.....	127
3.4.1.1 Área Administrativa (Facultad de Ingeniería).	127
3.4.1.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ingeniería).	128
3.4.2. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	128
3.4.2.1 Área Administrativa (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).	128
3.4.2.2 Aulas de Postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación)	130
3.4.3. Facultad de Ciencias Químicas	130
3.4.3.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias Químicas)	130
3.4.3.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Químicas).....	131
3.4.4. Facultad de Arquitectura y Urbanismo	132
3.4.4.1. Áreas Administrativas (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).....	132
3.4.4.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo)	134
3.4.5. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.	134



3.4.5.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas)	134
3.4.5.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).....	136
3.4.6. Facultad de Ciencias Médicas.....	136
3.4.6.1 Escuela de Medicina.....	136
3.4.6.2. Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.	138
3.4.6.3. Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).....	139
3.4.6.4 Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas)	141
3.4.7. Facultad de Ciencias Agropecuarias	141
3.4.7.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias Agropecuarias).	141
3.4.7.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).....	143
3.4.8. Facultad de Artes.	143
3.4.8.1. Áreas Administrativas (Facultad de Artes).	143
3.4.8.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Artes).....	144
3.4.9 Facultad de Jurisprudencia	144
3.4.9.1. Áreas Administrativas (Facultad de Jurisprudencia).....	144
3.4.9.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Jurisprudencia)	145
3.4.10. Facultad de Odontología	146
3.4.10.1. Áreas Administrativas (Facultad de Odontología)	146
3.4.10.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología).....	147
3.4.11. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.....	147
3.4.11.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	147
3.4.11.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad)	149
3.4.12. Facultad de Psicología	149
3.4.12.1. Áreas Administrativas (Facultad de Psicología)	149
3.4.13. Departamento de Idiomas	150
3.4.14. Instituto de Cultura Física.....	150
3.4.15. Administración Central	151
3.4.16. Biblioteca Juan Bautista Vázquez	155
3.4.17. Dispensario Médico.....	155
3.4.18. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso)	156
3.4.19. Museo Arqueológico e Imprenta.....	156



3.4.20. Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega	157
3.4.21. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes	157
3.4.22. Guardería	157
3.4.23. Administración del Comisariato y Librería	158
3.4.24. PROMAS Y CIDI	158
4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN	161
4.1 Detección de puntos críticos	161
4.1.1 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 56	161
4.2. Factor de Uniformidad (FU).....	163
4.2.1 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 57.	164
4.2.2 Calculo del Factor de Uniformidad.	164
4.3 Evaluación y Análisis de los puntos de muestreo	164
4.3.1 Facultad de Ingeniería.....	165
4.3.1.1. Área Administrativa (Facultad de Ingeniería)	165
4.3.1.2 Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Ingeniería)	166
4.3.1.3. Aulas de postgrado (Facultad de Ingeniería).....	167
4.3.1.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ingeniería)	167
4.3.2. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	168
4.3.2.1. Área Administrativa (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación)	168
4.3.2.2 Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).....	170
4.3.2.3. Aulas de postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).....	170
4.3.2.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).	171
4.3.3. Facultad de Ciencias Químicas	171
4.3.3.1. Área Administrativa (Facultad de Ciencias Químicas).....	171
4.3.3.2 Interpretación de Datos del área administrativa (Facultad de Ciencias Químicas)	173
4.3.3.3. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Químicas)	173
4.3.3.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Químicas)	173
4.3.4 Facultad de Arquitectura y Urbanismo	174



4.3.4.1. Área Administrativa (Facultad de Arquitectura y Urbanismo)	174
4.3.4.2 Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).	176
4.3.4.3 Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).	177
4.3.4.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).	177
4.3.5. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	178
4.3.5.1. Área Administrativa (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas)	178
4.3.5.2 Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).	180
4.3.5.3. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas)	180
4.3.5.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).	180
4.3.6 Facultad de Ciencias Médicas.....	181
4.3.6.1 Escuela de Medicina.	181
4.3.6.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Escuela de Medicina)	183
4.3.6.2. Escuela de Enfermería y Tecnología Médica	183
4.3.6.2.1. Interpretación de Datos del área administrativa (Escuela de Enfermería y Tecnología Médica).	184
4.3.6.3 Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).....	185
4.3.6.3.1. Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Ciencias Médicas).....	187
4.3.6.4. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).....	187
4.3.6.4.1. Interpretación de Datos de las aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).....	188
4.3.7. Facultad de Ciencias Agropecuarias.	188
4.3.7.1. Área Administrativa (Facultad de Ciencias Agropecuarias).	188
4.3.7.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Ciencias Agropecuarias).	190
4.3.7.2. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias)	190
4.3.7.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).	191
4.3.8. Facultad de Artes	191
4.3.8.1. Área Administrativa (Facultad de Artes).	191



4.3.8.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Artes)	192
4.3.8.2. Aulas de postgrado (Facultad de Artes)	192
4.3.8.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Artes).	192
4.3.9. Facultad de Jurisprudencia	193
4.3.9.1. Área Administrativa (Facultad de Jurisprudencia).	193
4.3.9.1.1. Interpretación de Datos del área administrativa (Facultad de Jurisprudencia)	194
4.3.9.2. Aulas de postgrado (Facultad de Jurisprudencia)	194
4.3.9.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Jurisprudencia)	194
4.3.10. Facultad de Odontología.	195
4.3.10.1. Área Administrativa (Facultad de Odontología)	195
4.3.10.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Odontología) .	196
4.3.10.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología)	197
4.3.10.2.1 Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología)	197
4.3.11. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.....	198
4.3.11.1 Área Administrativa (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).....	198
4.3.11.1.1 Interpretación de Datos del área de Administrativa (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).	199
4.3.11.2 Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).	199
4.3.11.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).	199
4.3.12. Facultad de Psicología.	200
4.3.12.1. Área Administrativa (Facultad de Psicología).	200
4.3.12.1.1 Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Psicología).	201
4.3.13. Departamento de idiomas	202
4.3.13.1. Interpretación de Datos (Departamento de Idiomas)	202
4.3.14. Instituto de Cultura Física.....	202
4.3.14.1. Interpretación de Datos (Instituto de Cultura Física)	203
4.3.15. Administración Central	203
4.3.15.1. Interpretación de Datos Administración Central	208
4.3.16. Biblioteca (Centro de Documentación Regional Juan Bautista V.)	209
4.3.16.1. Interpretación de Datos (Biblioteca).	210



4.3.17. Dispensario Médico.....	210
4.3.17.1. Interpretación de Datos (Dispensario Médico).....	211
4.3.18. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso)	211
4.3.18.1 Interpretación de Datos (Laboratorio Clínico)	211
4.3.19. Museo Arqueológico e Imprenta.....	212
4.3.19.1 Interpretación de Datos (Museo Arqueológico e Imprenta)	212
4.3.20 Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega	213
4.3.20.1 Interpretación de Datos (Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega).	213
4.3.21. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes	214
4.3.21.1. Interpretación de Datos (Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes)	214
4.3.22. Guardería.....	214
4.3.22.1. Interpretación de Datos (Guardería).....	215
4.3.23. Administración del Comisariato y Librería	215
4.3.23.1. Interpretación de Datos (Administración del Comisariato y Librería)	216
4.3.24 PROMAS Y CIDI	216
4.3.24.1. Interpretación de Datos (PROMAS Y CIDI).	219
4.4 Análisis y evaluación global de los niveles de iluminación en la Universidad de Cuenca en áreas administrativas.	220
4.4.1. Evaluación y Análisis de Puntos Críticos en Áreas Administrativas.....	221
4.4.2. Acciones y Medidas para una Adecuada Iluminación en Áreas Administrativas.....	225
4.5. Análisis y evaluación global de los niveles de iluminación en la Universidad de Cuenca en aulas de postgrado.....	226
4.5.1 Evaluación y Análisis de puntos Críticos en Aulas de Postgrado.	227
4.5.2. Acciones y Medidas para una Adecuada iluminación en Aulas de Postgrado.	227
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	228
5.1 Conclusiones.....	228
5.2 Recomendaciones.....	228
BIBLIOGRAFIA	230
ANEXOS	232



Índice de Tablas

Tabla N°1 Definiciones y Unidades.....	39
Tabla N°2 Número de Plantas por Edificio Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	71
Tabla N°3 Relación entre la constante k y número de puntos a medir	125
Tabla N°4 Rangos de medida del luxómetro	125
Tabla N°5 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Ingeniería	127
Tabla N°6 Niveles de Iluminación-Aula de postgrado-Facultad de Ingeniería.....	128
Tabla N°7 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Filosofía Y Ciencias de La Educación	128
Tabla N°8 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	130
Tabla N°9 Niveles de Iluminación- Área Administrativa-Edificio Central-Facultad de Ciencias Químicas	130
Tabla N°10 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Laboratorio Tecnológico-Facultad de Ciencias Químicas.....	131
Tabla N°11 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Químicas	131
Tabla N°12 Niveles de Iluminación-Área Administrativa-Facultad de Arquitectura y Urbanismo .	131
Tabla N°13 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Arquitectura y Urbanismo.	134
Tabla N°14 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	134
Tabla N°15 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	136
Tabla N°16 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Escuela de Medicina.....	136
Tabla N°17 Niveles de Iluminación- Escuela de Enfermería y Tecnología Médica-área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas.....	139
Tabla N°18 Niveles de Iluminación-Centro de Postgrados-área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas	139
Tabla N°19 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Médicas.....	141
Tabla N°20 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Ciencias Agropecuarias....	141
Tabla N°21 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Agropecuarias ...	143
Tabla N°22 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Artes.....	143
Tabla N°23 Niveles de Iluminación-Aula de Postgrado-Facultad de Artes	144
Tabla N°24 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Jurisprudencia	144



Tabla N°25 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Jurisprudencia	145
Tabla N°26 Niveles de Iluminación-Área Administrativa-Facultad de Odontología	146
Tabla N°27 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Odontología	147
Tabla N°28 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad Ciencias de la Hospitalidad ..	147
Tabla N°29 Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad Ciencias de la Hospitalidad...	149
Tabla N°30 Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Psicología.....	149
Tabla N°31 Niveles de Iluminación-Departamento de Idiomas	150
Tabla N 32 Niveles de Iluminación-Instituto de Cultura Física	150
Tabla N°33 Niveles de Iluminación-Administración Central	151
Tabla N°34 Niveles de Iluminación-Biblioteca Juan Bautista Vázquez	155
Tabla N°35 Niveles de Iluminación-Dispensario Médico.....	155
Tabla N°36 Niveles de iluminación-Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).....	156
Tabla N°37 Niveles de Iluminación-Museo Arqueológico e Imprenta.....	156
Tabla N°38 Niveles de Iluminación-Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega	157
Tabla N°39 Niveles de iluminación-Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes	157
Tabla N°40 Niveles de Iluminación-Guardería	157
Tabla N°41 Niveles de Iluminación -Administración del Comisariato y Librería.....	158
Tabla N°42 Niveles de Iluminación-PROMAS Y CIDI	158
Tabla N°43 Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares.....	162
Tabla N°44 Valores mínimos de Iluminación Natural en escuelas y colegios	163
Tabla N°45 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa- Facultad de Ingeniería	165
Tabla N°46 Factor de Uniformidad-área administrativa-Facultad de Ingeniería	166
Tabla N°47 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aula de Postgrado-Facultad de Ingeniería	167
Tabla N°48 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ingeniería	167
Tabla N°49 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área administrativa- Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	168
Tabla N°50 Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	169
Tabla N°51 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	170
Tabla N°52 Factor de Uniformidad	170



Tabla N°53 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Ciencias Químicas	171
Tabla N°54 Factor de Uniformidad-área administrativa-Facultad de Ciencias Químicas	172
Tabla N°55 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aula de Postgrado-Facultad de Ciencias Químicas.....	173
Tabla N°56 Factor de Uniformidad-Aula de Postgrado- Facultad de Ciencias Químicas	173
Tabla N°57 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Arquitectura y Urbanismo	174
Tabla N°58 Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Arquitectura y Urbanismo..	176
Tabla N°59 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Arquitectura y Urbanismo.....	177
Tabla N°60 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Arquitectura y Urbanismo	177
Tabla N°61 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.....	178
Tabla N°62 Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	179
Tabla N°63 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.....	180
Tabla N°64 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	180
Tabla N°65 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Área Administrativa-Escuela de Medicina	181
Tabla N°66 Factor de Uniformidad-área Administrativa-Escuela de Medicina	182
Tabla N°67 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Área Administrativa-Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.....	183
Tabla N°68 Factor de Uniformidad-área Administrativa- Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.....	184
Tabla N°69 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas	185
Tabla N°70 Factor de Uniformidad-Área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas	186
Tabla N°71 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Médicas.....	187
Tabla N°72 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Médicas	187
Tabla N°73 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativo-Facultad de Ciencias Agropecuarias.....	188
Tabla N°74 Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Ciencias Agropecuarias	190



Tabla N°75 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Agropecuarias	190
Tabla N°76 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Agropecuarias ...	190
Tabla N°77 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación requeridos-área Administrativa-Facultad de Artes	191
Tabla N°78 Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Artes	192
Tabla N°79 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Artes	192
Tabla N°80 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Artes.....	192
Tabla N°81 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación requeridos-área Administrativa-Facultad de Jurisprudencia	193
Tabla N°82 Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Jurisprudencia	193
Tabla N°83 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Jurisprudencia	194
Tabla N°84 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Jurisprudencia.....	194
Tabla N°85 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa- Facultad de Odontología.....	195
Tabla N°86 Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Odontología	196
Tabla N°87 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Odontología	197
Tabla N°88 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Odontología.....	197
Tabla N°89 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad	198
Tabla N°90 Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad	199
Tabla N°91 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.....	199
Tabla N°92 Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad	199
Tabla N°93 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Psicología.....	200
Tabla N°94 Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Psicología	201
Tabla N°95 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Departamento de idiomas	202
Tabla N°96 Factor de Uniformidad-Departamento de Idiomas.....	202



Tabla N°97 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Instituto de Cultura Física.....	202
Tabla N°98 Factor de Uniformidad-Instituto de Cultura física	203
Tabla N°99 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Administración Central	203
Tabla N°100 Factor de Uniformidad-Administración Central.....	207
Tabla N°101 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Biblioteca	209
Tabla N°102 Factor de Uniformidad-Biblioteca.....	210
Tabla N°103 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Dispensario Médico.....	210
Tabla N°104 Factor de Uniformidad-Dispensario Médico	210
Tabla N°105 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Laboratorio Clínico (Campus Paraíso)	211
Tabla N°106 Factor de Uniformidad- Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).....	211
Tabla N°107 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Museo Arqueológico e Imprenta.....	212
Tabla N°108 Factor de Uniformidad-Museo Arqueológico e Imprenta	212
Tabla N°109 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega	213
Tabla N°110 Factor de Uniformidad- Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega	213
Tabla N°111 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes	214
Tabla N°112 Factor de Uniformidad- Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes.....	214
Tabla N°113 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Guardería.....	214
Tabla N°114 Factor de Uniformidad-Guardería	215
Tabla N°115 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Administración del Comisariato y Librería	215
Tabla N°116 Factor de Uniformidad- Administración del Comisariato y Librería.....	216
Tabla N°117 Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-PROMAS Y CIDI	216



Tabla N°118 Factor de Uniformidad- PROMAS Y CIDI.....	219
Tabla N°119 Conformidad y No Conformidad de las Facultades e Instalaciones de la Universidad de Cuenca.....	220
Tabla N°120 Porcentajes de Cumplimiento y No cumplimiento de los niveles de iluminación de la Universidad de Cuenca	221
Tabla N°121 Análisis de Puntos Críticos Área Administrativa.....	222
Tabla N°122 Conformidad y No Conformidad en las Aulas de Postgrado de la Universidad de Cuenca.....	226
Tabla N°123 Porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento de los niveles mínimos de iluminación en aulas de postgrado de la Universidad de Cuenca	226
Tabla N°124 Análisis de Puntos Críticos Aulas de Postgrado.....	227

Índice de Planos

Plano N°1 Planta baja Facultad de Ingeniería	53
Plano N°2 Primera planta Sección 1 Facultad de Ingeniería.....	53
Plano N°3 Primera Planta Sección 2 Facultad de Ingeniería	54
Plano N°4 Segunda Planta Facultad de Ingeniería	54
Plano N°5 Aula de Postgrado Facultad de Ingeniería.....	55
Plano N°6 Planta Baja (E1) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	56
Plano N°7Primera Planta (E1) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	57
Plano N°8 Segunda Planta (E1) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	57
Plano N°9 Planta Baja (E2) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	58
Plano N°10 Primera Planta (E2) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	58
Plano N°11 Primera Planta (E3) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	59
Plano N°12 Aula 1 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	59
Plano N°12 Aula 1 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	59
Plano N°13 Aula 2 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	59
Plano N°14 Aula Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.....	60
Plano N°15 Aula 4 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	60
Plano N°16 Planta Baja (EC) Facultad de Ciencias Químicas	62
Plano N°17 Primera Planta (EC) Facultad de Ciencias Químicas.....	63
Plano N°18 Planta Baja Laboratorio Tecnológico Facultad de Ciencias Químicas	63
Plano N°19 Primera Planta Laboratorio Tecnológico Facultad de Ciencias Químicas	64



Plano N°20 Aula 1 Facultad de Ciencias Químicas	64
Plano N°21 Planta Baja (E1) Facultad de Arquitectura y Urbanismo	66
Plano N°22 Primera Planta (E1) Facultad de Arquitectura y Urbanismo	66
Plano N°23 Segunda Planta (E1) Facultad de Arquitectura y Urbanismo	67
Plano N°24 Planta Baja (E2) Facultad de Arquitectura y Urbanismo	67
Plano N°25 Planta Baja Centro de Postgrados Facultad de Arquitectura y Urbanismo	67
Plano N°26 Primera Planta Centro de Postgrados Facultad de Arquitectura y Urbanismo	68
Plano N°27 Segunda Planta Centro de Postgrados Facultad de Arquitectura y Urbanismo	68
Plano N°28 Aula 1 Facultad de Arquitectura y Urbanismo	69
Plano N°29 Aula 2 Facultad de Arquitectura y Urbanismo	69
Plano N°30 Aula 3 Facultad de Arquitectura y Urbanismo	70
Plano N°31 Aula 4 Facultad de Arquitectura y Urbanismo	70
Plano N°32 Planta Baja (E1) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.....	72
Plano N°33 Primera Planta (E1) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	72
Plano N°34 Primera Planta Centro de Postgrado Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	73
Plano N°35 Planta Baja (E3) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.....	73
Plano N°36 Aula 1 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	74
Plano N°37 Aula 2 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	74
Plano N°38 Aula 3 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	74
Plano N°39 Aula 4 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	74
Plano N°40 Planta Baja (E1) Escuela de Medicina	76
Plano N°41 Primera Planta (E1) Escuela de Medicina.....	76
Plano N°42 Planta Baja (E2) Escuela de Medicina	77
Plano N°43 Primera Planta (E2) Facultad de Ciencias Médicas	77
Plano N°44 Planta Baja Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.....	78
Plano N°45 Primera Planta Escuela de Enfermería y tecnología Médica	79
Plano N°46 Tercera Planta Escuela de Enfermería y Tecnología Médica	79
Plano N°47 Planta Baja - Centro de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas	80
Plano N°48 Primera Planta - Centro de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas	81
Plano N°49 Segunda Planta - Edificio de Postgrado Ciencias Médicas	82
Plano N°50 Aula 1 Facultad de Ciencias Médicas	82



Plano N°51 Aula 2 Facultad de Ciencias Médicas	83
Plano N°52 Aula 3 Facultad de Ciencias Médicas	83
Plano N°53 Aula 5 Facultad de Ciencias Médicas	83
Plano N°54 Aula 6 Facultad Ciencias Médicas	84
Plano N°55 Aula 7 Facultad de Ciencias Médicas	84
Plano N°56 Aula 8 Facultad de Ciencias Médicas	84
Plano N°57 Aula 9 Facultad de Ciencias Médicas	85
Plano N°58 Planta Baja Facultad de Ciencias Agropecuarias	86
Plano N°59 Primera Planta Sección 1 Facultad de Ciencias Agropecuarias.....	86
Plano N°60 Primera Planta Sección 2 Facultad De Ciencias Agropecuarias.....	87
Plano N°61 Primera Planta Facultad de Ciencias Agropecuarias	87
Plano N°62 Aula 1 Facultad de Ciencias Agropecuarias	88
Plano N°63 Aula 2 Facultad de Ciencias Agropecuarias	88
Plano N°64 Aula 3 Facultad de Ciencias Agropecuarias	88
Plano N°65 Planta Baja Facultad de Artes	89
Plano N°66 Segunda Planta Facultad de Artes	90
Plano N°67 Aula 1 Facultad de Artes	90
Plano N°68 Planta Baja Facultad de Jurisprudencia.....	92
Plano N°69 Primera Planta E1 Facultad de Jurisprudencia	92
Plano N°70 Aula 1 Facultad de Jurisprudencia.....	93
Plano N°71 Aula 2 Facultad de Jurisprudencia.....	93
Plano N°72 Planta Baja Sección 1 Facultad de Odontología	95
Plano N°73 Planta baja Sección 2 Facultad de Odontología	95
Plano N°74 Primera Planta Facultad de Odontología	96
Plano N°75 Aula 8 Facultad de Odontología	96
Plano N°76 Aula 10 Facultad de Odontología	96
Plano N°77 Escuela de Gastronomía	98
Plano N°78 Planta Baja (EC) Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.....	99
Plano N°79 Primera Planta (EC) Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.....	99
Plano N°80 Segunda Planta (EC) Facultad de Ciencias de La Hospitalidad.....	100
Plano N°81 Aula de postgrado Facultad de Ciencias de La Hospitalidad	100
Plano N°82 Planta Baja Facultad de Psicología	102



Plano N°83 Tercera Planta Facultad de Psicología	102
Plano N°84 Departamento de Idiomas	104
Plano N°85 Instituto de Cultura Física	104
Plano N°86 Planta Baja Bienestar Universitario, Matricula y Admisión-Administración Central	106
Plano N°87 Planta Baja Tesorería-Administración Central	106
Plano N°88 Primera Planta Vicerrectorado- Administración Central	107
Plano N°89 Primera Planta Rectorado- Administración Central	107
Plano N°90 Primera Planta Unidad de Contabilidad- Administración Central	108
Plano N°91 Tercera Planta Sección 1-Administración Central.....	108
Plano N°92 Tercera Planta Sección 2-Administración Central.....	109
Plano N°93 Planta Baja Biblioteca.....	110
Plano N°94 Primera Planta Biblioteca	110
Plano N°95 Segunda Planta Biblioteca.....	111
Plano N°96 Dispensario Médico	112
Plano N°97 Laboratorio Clínico Campus Paraíso	113
Plano N°98 Planta baja Museo Arqueológico e imprenta.....	114
Plano N°99 Primera Planta Museo Arqueológico e imprenta	114
Plano N°100 Mantenimiento, Inventario, Bodega, Proveeduría, Sindicato	116
Plano N°101 Primera Planta Mantenimiento.....	116
Plano N°102 Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes.....	117
Plano N°103 Guardería	118
Plano N°104 Planta Baja Administración del Comisariato y Librería.....	119
Plano N°105 Primera Planta Administración del Comisariato	120
Plano N°106 PROMAS Área Financiera	121
Plano N°107 PROMAS Área Técnica	121
Plano N°108 CIDI Sección 1.....	122
Plano N°109 CIDI Sección 2.....	123

Índice de Fotografías.

Fotografía N°1 Vista Satelital Facultad de Ingeniería	52
Fotografía N°2 Vista satelital Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación	55
Fotografía N°3 Vista satelital Facultad de Ciencias Químicas	61



Fotografía N°4 Vista Satelital laboratorio tecnológico	61
Fotografía N°5 Vista Satelital Facultad de Arquitectura	65
Fotografía N°6 Vista satelital Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	71
Fotografía N°7 Vista satelital Escuela de Medicina.....	75
Fotografía N°8 Vista Satelital Escuela de Enfermería y Tecnología Médica	78
Fotografía N°9 Vista Satelital Centro de Postgrados	80
Fotografía N°10 Vista Satelital Facultad De Ciencias Agropecuarias	85
Fotografía N°11 Vista satelital Facultad de Artes.....	89
Fotografía N°12 Vista Satelital Facultad de Jurisprudencia	91
Fotografía N°13 Vista satelital Facultad de Odontología.....	94
Fotografía N°14 Vista satelital Escuela de Gastronomía	97
Fotografía N°15 Edificio central Facultad de Ciencias de la Hospitalidad	98
Fotografía N°16 Vista Satelital Facultad de Psicología	101
Fotografía N°17 Vista Satelital Departamento de Idiomas	103
Fotografía N°18 Instituto de Cultura Física	104
Fotografía N°19 Vista Satelital Administración Central	105
Fotografía N°20 Vista Satelital Biblioteca	109
Fotografía N°21 Vista satelital Dispensario Médico	111
Fotografía N°22 Vista satelital Laboratorio Clínico Campus Paraíso	112
Fotografía N°23 Vista satelital Museo Arqueológico	113
Fotografía N°24 Vista satelital Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría Inventario, Bodega	115
Fotografía N°25 Promoción de la salud Sexual de los adolescentes	117
Fotografía N°26 Guardería	118
Fotografía N°27 Vista satelital Administración del Comisariato y Librería	119
Fotografía N°28 Vista satelital PROMAS y CIDI	120

Índice de Figuras

Figura N°1 Espectro electromagnético	35
Figura N°2 Iluminación general y localizada	41
Figura N°3 Nomenclatura Grafica.....	51
Figura N°4 Luxómetro TES-1336A	126



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, Fredy Enrique Paute Ayavaca, autor de la tesis “**EVALUACION TECNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LAS AREAS ADMINISTRATIVAS Y AULAS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de INGENIERO QUIMICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 25 de Noviembre de 2014

Fredy Enrique Paute Ayavaca

C.I: 0106022098



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, Fredy Enrique Paute Ayavaca, autor de la tesis **“EVALUACION TECNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LAS AREAS ADMINISTRATIVAS Y AULAS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 25 de Noviembre de 2014

Fredy Enrique Paute Ayavaca

C.I.: 0106022098



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, *Diego Fernando Carrillo Chiqui*, autor de la tesis "EVALUACION TECNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LAS AREAS ADMINISTRATIVAS Y AULAS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de INGENIERO QUIMICO. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 25 de Noviembre de 2014

Diego Fernando Carrillo Chiqui

C.I: 0104582002



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Yo, *Diego Fernando Carrillo Chiqui*, autor de la tesis "EVALUACION TECNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACION EN LAS AREAS ADMINISTRATIVAS Y AULAS DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 25 de Noviembre de 2014

Diego Fernando Carrillo Chiqui

C.I: 0104582002



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por el apoyo brindado
Ing. Paulina Espinoza por una excelente dirección
durante la realización de nuestra Tesis



DEDICATORIA

A nuestros Padres y Familiares por el apoyo incondicional en esta etapa de nuestras vidas

A nuestros amigos, compañeros y profesores

Que nos brindaron su amistad, consejos y apoyo en cada momento



INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

Actualmente la Seguridad y Salud Industrial es un elemento fundamental para el buen funcionamiento de las diversas industrias, empresas y establecimientos educativos de acuerdo a los reglamentos dispuestos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y las leyes establecidas en el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo para la evaluación de los niveles de Iluminación en los establecimientos educativos a través de normas y reglamentos de carácter nacional.

Debido a que la Universidad de Cuenca no cuenta con antecedentes de estudios realizados en Seguridad Y salud Industrial relacionado a iluminación, es de vital importancia que cuente con la debida información de identificación, análisis y evaluación de los niveles críticos de iluminación, de tal forma que se pueda prevenir enfermedades ocupacionales en los distintos puestos de trabajo ya sea docentes y personal administrativo.

JUSTIFICACION

Dentro de los centros docentes es muy importante conocer las condiciones en el que se realizan las diferentes actividades, ya que toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, se debe tener como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Por lo que es necesario realizar el estudio y medición de la iluminación en las áreas de trabajo para tener un conocimiento real si el ambiente laboral es el adecuado para realizar las diferentes actividades ya sea administrativo y estudiantil.

El problema radica en que, las normas vigentes exigen y establecen los parámetros en que deben cumplir los centros educativos para prevenir accidentes y daños en la salud de las personas.



1. MARCO TEORICO

1.1. Generalidades de la Institución.

1.1.1. La Institución: Universidad de Cuenca.

La Universidad de Cuenca, es una prestigiosa institución a nivel académico de la ciudad, que desde hace más de un siglo ha formado profesionales integrales y de calidad en sus aulas, tanto de la ciudad de Cuenca, como del Austro del país. Caracterizándose a través del tiempo por la alta calidad de su educación y sus reconocimientos a nivel local, nacional e internacional.

La universidad actualmente cuenta con 12 Facultades, las cuales ofertan varias carreras, permitiendo al estudiante escoger el área que más sea de su agrado, brindándole las bases para desarrollarse en el ámbito profesional. Además de las facultades, la universidad ha creado departamentos que puedan complementar la formación de sus alumnos como es el Departamento de Idiomas y el Instituto de Educación Física.

- Ciencias Jurídicas.
- Ciencias Médicas.
- Arquitectura y Urbanismo.
- Ingeniería.
- Ciencias Químicas.
- Ciencias Agropecuarias.
- Odontología.
- Ciencias Económicas.
- Filosofía y Ciencias de la Educación.
- Artes.
- Ciencias de la Hospitalidad.
- Psicología

En la Universidad existe el Departamento de Bienestar Estudiantil y el de Admisión y Becas, que actualmente brinda apoyo a los estudiantes que no tengan posibilidades económicas de sustento.

Existen en sus campus diversas bibliotecas, canchas para el desarrollo deportivo y laboratorios que brindan un servicio académico, productor y comunitario, creando un vínculo e interacción con



la comunidad. Cuenta además con un comisariato de consumo y una librería universitaria. Su última asignación fue el centro de postgrados para estudios de cuarto nivel.

1.2. Ubicación de la Universidad de Cuenca.

La Universidad de Cuenca, está ubicada en la ciudad de Cuenca, capital de la provincia del Azuay, siendo la principal y más antigua institución de estudios superiores en el Austro del País. Posee 3 campus principales: el campus central, ubicado en la Avenida 12 de Abril, en el que se encuentran la mayoría de Facultades, fue el primero en crearse, en este se encuentran también las dependencias administrativas y directivas, además de algunos departamentos, institutos y laboratorios de la Universidad.

El siguiente campus en importancia es en el que se encuentran las Facultades relacionadas a las Ciencias Médicas y de la Salud, en la Avenida 12 de Abril en el sector el Vergel, su ubicación es ideal debido a que está contiguo al Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, en donde los estudiantes principalmente de Medicina, realizan sus prácticas profesionales.

En la Avenida 12 de Octubre se encuentra el campus en donde están las Facultades de Ciencias Agropecuarias y Veterinarias, además de la Facultad de Artes.

1.3. Reseña histórica.

La Universidad de Cuenca tiene su sede en la capital de la provincia del Azuay, a su vez cabecera de la región centro-sur del Ecuador.

Creada por decreto legislativo del 15 de octubre de 1867, la Universidad de Cuenca se denominó inicialmente Corporación Universitaria del Azuay. Los sectores progresistas encabezados por el primer rector de la institución, doctor Benigno Malo Valdivieso, buscaban el inicio de un nuevo orden educativo y de desarrollo de la región, libre de las ataduras del centralismo. En torno a 1887, el positivismo genera la creación de cátedras aplicadas bajo la conducción de profesores alemanes contratados con este propósito. En 1890 se organiza la Facultad de Ciencias, donde se desarrolla la enseñanza de las matemáticas puras y aplicadas, y de las ciencias físicas y naturales.

Bajo el impacto de la Revolución Liberal de 1895, la Ley de Instrucción Pública, en junio de 1897



consagra el reconocimiento de la condición propiamente universitaria de la Corporación del Azuay, que por un tiempo se llama Universidad del Azuay. Por aquella época surge un nuevo actor social, el estudiante, figura difundida en el continente por la Reforma argentina de Córdoba en 1918, y una representación estudiantil es admitida en la Universidad en octubre de 1919. Desde 1926, ahora con su nombre definitivo de Universidad de Cuenca, incorpora plenamente el principio de autonomía.

Hacia 1940, y teniendo siempre en la mira el desarrollo de la región, la Universidad crea la Escuela Superior de Minas (1935) y la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas (1939) con la Escuela de Ingeniería Civil. Para apoyar la formación de profesores de enseñanza secundaria, en 1952 se funda la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. Se crea la Escuela de Química Industrial en 1953. En 1958 se funda la Escuela de Arquitectura y Urbanismo, de importancia central en el reacondicionamiento urbano de Cuenca. A comienzos de los años 60, se forma la Escuela de Ciencias Económicas. Para favorecer la incorporación de la mujer a los estudios superiores, se crea la Escuela de Enfermería y de Trabajo Social en 1968.

Ante la agitación social en que participan activamente sectores estudiantiles, el gobierno dictatorial de José María Velasco Ibarra clausura las universidades estatales en junio de 1970, una situación que se prolonga en hasta comienzos de 1971.

Luego de la reapertura de las universidades, y para apoyar el crecimiento técnico y social de la región la Universidad crea las Escuelas de Administración de Empresas (1971), Ingeniería Eléctrica (1972), Sociología (1975), Tecnología Médica, Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria (1979), estas últimas integradas actualmente en la Facultad de Ciencias Agropecuarias. En 1974, la Universidad había integrado en su seno a académicos y estudiantes del cono sur perseguidos por las dictaduras militares. En la década de los 80 se forman las Escuelas de Contabilidad Superior (1981), Educación Física (1987) y Artes Visuales (1988). Paralelamente, se impulsa la institucionalización de la investigación científica con el Instituto de Investigaciones Sociales (1976). En 1980 y 1983 se crean los Institutos de Investigaciones de Ciencias Técnicas (1980) y de Ciencias de la Salud (1983). En 1996, estos organismos se integran en el Instituto de Investigaciones Científicas, hoy Dirección de Investigaciones de la Universidad de Cuenca (DIUC).

A comienzos del siglo XXI, una perspectiva de conjunto permite afirmar que la Universidad de Cuenca ha trascendido largamente el ámbito regional. Estudiantes ecuatorianos y de diversas nacionalidades se forman en sus Facultades de Ciencias Jurídicas, Ciencias Médicas, Arquitectura y Urbanismo, Ingeniería, Ciencias Químicas, Ciencias Agropecuarias, Odontología, Ciencias Económicas, Filosofía y Ciencias de la Educación, Artes, Ciencias de la Hospitalidad y Psicología. Además de los institutos de Idiomas y Educación Física. (Universidad de Cuenca, n.d, p.1-2.)

1.4. La luz.

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

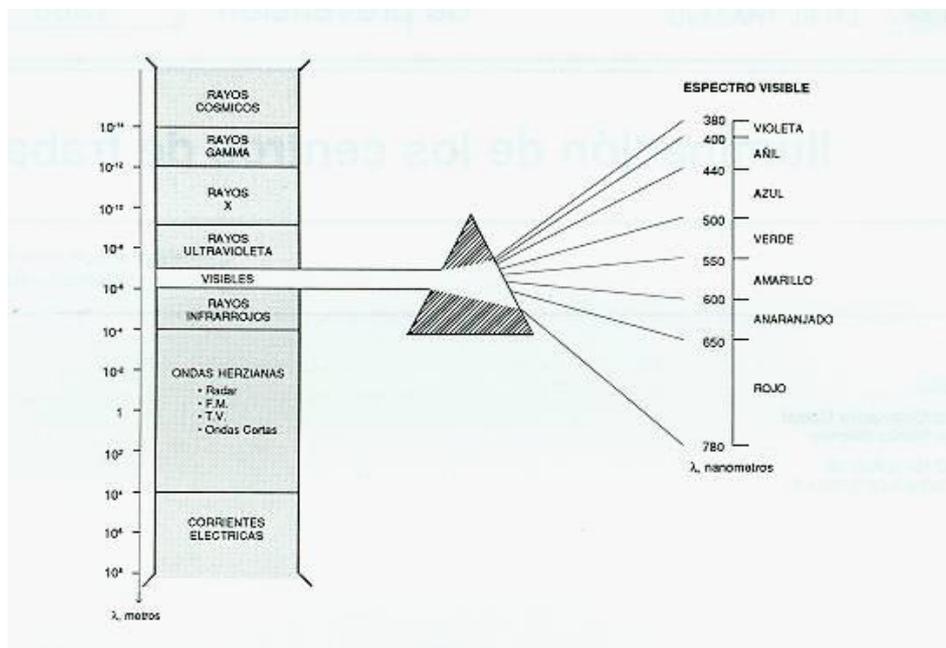


Figura 1. Espectro electromagnético.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene salud en el Trabajo (España).

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, de manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780



nm (nanómetros). (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene salud en el Trabajo ntp-211,1988, pp.1-2-4-5)

1.4.1 La luz y sus efectos biológicos

Aunque el efecto beneficioso de la luz natural es bien conocido desde la antigüedad, dado que la helioterapia y el posterior empleo de la fototerapia fueron muy populares hasta principios del siglo XX, la extensión masiva de los productos farmacéuticos hizo abandonar prácticamente este tipo de terapias. Gracias a los avances en la investigación médica y biológica, ha vuelto a nuestros días a darse la importancia debida al carácter beneficioso de la luz (ya sea natural o artificial), para la salud y el bienestar. Pero a pesar de ello el conocimiento de los efectos de la luz que penetra a través del ojo humano (la denominada luz ocular) no se ha divulgado suficientemente.

Los hallazgos más importantes están relacionados con el control del reloj biológico y con la regulación de ciertas hormonas importantes mediante los ritmos normales de luz y oscuridad. Esto significa, a su vez, que la iluminación tiene una gran influencia sobre la salud, el bienestar y la vigilia.

Tras las investigaciones en fotobiología es evidente que la luz ocular actué de mediadora y controla numerosos procesos fisiológicos y psicológicos del ser humano. Así, los efectos se agrupan y asocian a:

- Control del reloj biológico.
- Efectos de la luz sobre el sueño, la cura de enfermedades y el estado de animo
- Influencia sobre la actividad de las personas.

1.4.2. Efectos Psicológicos:

Ha quedado ampliamente reconocido que los seres humanos son capaces de experimentar la composición, cantidad y variación de la luz natural.

El estado de ánimo es un reflejo de las sensaciones de una persona. Factores que se sabe influyen en el estado de ánimo son el tiempo atmosférico y las estaciones, así como las condiciones visuales y el entorno (visual).



Un factor emocional muy importante es el contacto visual con el exterior. De hecho actualmente algunos fabricantes de sistema de alumbrado artificial producen entornos luminosos artificiales dinámicos capaces de simular las condiciones exteriores, para el tratamiento, tanto curativas como preventivas, de problemas tales como sueño, fatiga, motivación reducida, etc.

1.5. Iluminación

Dentro de las actividades que realiza el hombre a lo largo de su vida, una de las que ocupa la mayor parte de ella, no sólo en el tiempo sino también en el espacio, es el trabajo.

En este sentido la actividad laboral, para que pueda desarrollarse de una forma eficaz, precisa que la luz (característica ambiental) y la visión (característica personal) se complementen, ya que se considera que el 50% de la información sensorial que recibe el hombre es de tipo visual, es decir, tiene como origen primario la luz. Un tratamiento adecuado del ambiente visual permite incidir en los aspectos de:

- Seguridad.
- Confort.
- Productividad.

La integración de estos aspectos permitirá realizar un trabajo seguro, cómodo y eficaz.

El punto débil de la visión aparece cuando se hace necesario observar pequeños detalles muy cercanos con un nivel de iluminación bajo; en estas circunstancias se incrementan los errores, y surgen la fatiga visual y mental, por lo que es explicable que para tareas visuales con esas características se busquen soluciones tales como incrementar el nivel de iluminación y/o el tamaño de los detalles.

1.5.1. Iluminancia.

Magnitud que expresa el flujo luminoso que incide sobre la unidad de superficie. Su unidad en el Sistema Internacional es el lux.



1.5.2. Magnitudes y unidades.

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.

1.5.2.1. Flujo luminoso (lumen)

Teniendo en cuenta que la luz es la radiación visible apreciada de acuerdo con la sensibilidad del ojo humano, el flujo luminoso se define como la cantidad de energía luminosa radiada por una fuente en cada segundo. Es decir, el flujo luminoso es la potencia de la energía luminosa radiada por la fuente.

1.5.2.2. Intensidad luminosa (Candela).

Se define como la cantidad de flujo luminoso, propagándose en una dirección dada, que atraviesa o incide sobre una superficie por unidad de ángulo sólido.

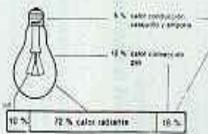
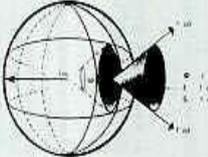
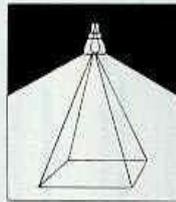
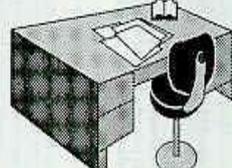
1.5.2.3. Nivel de iluminación o Iluminancia (Lux)

Se denomina nivel de iluminación o iluminancia, al flujo luminoso incidente por unidad de superficie. Su unidad es el lux.

1.5.2.4 Luminancia.

Es la cantidad de luz devuelta por unidad de superficie en la dirección de la mirada. Su unidad es la candela por metro cuadrado (cd/m^2). (Taboada,1983,pp. 65-68-72-74)

Tabla 1. Definiciones y Unidades

MAGNITUD	SIMBOLO	UNIDAD	DEFINICION DE LA UNIDAD	REPRESENTACION GRAFICA	RELACIONES
FLUJO	Φ	LUMEN (lm)	Flujo luminoso de la radiación monocromática de frecuencia 540×10^{12} Hertz y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.		$\Phi = I \times \omega$
INTENSIDAD LUMINOSA	I	CANDELA (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que emite un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido de un estereoradian.		$I = \frac{\Phi}{\omega}$
NIVEL DE ILUMINACION (ILUMINANCIA)	E	LUX (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de 1 m ² .		$E = \frac{\Phi}{S}$
LUMINANCIA	L	CANDELA por m ² (cd/m ²) CANDELA por cm ² (cd/cm ²)	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie.		$L = \frac{I}{S}$

Fuente: Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo (España).

1.5.3 Importancia de la iluminación.

Físicamente la iluminación es necesaria para la realización del trabajo; su composición está en función de:

- Las necesidades de la tarea.
- Contraste entre la iluminación.
- Que requiere la tarea y el ambiente de trabajo.
- Evitar destellos debidos a la fuente luminosa y a la superficie de trabajo.

Sociológicamente la iluminación ambiental crea impresiones que se extienden entre la tranquilidad y la emoción. En este sentido el uso de la luz solar es deseable no solo desde el punto de vista económico, sino para facilitar una mayor eficacia personal, se puede llegar a la irritabilidad permaneciendo mucho tiempo sin ver la luz del día.



1.5.4. La iluminación en el puesto de trabajo.

La luz permite que las personas recibamos gran parte de la información que nos relaciona con el entorno exterior a través de la vista, por lo que el proceso de ver se convierte en fundamental para la actividad humana y queda unido a la necesidad de disponer de una buena iluminación. Por extensión, en el ámbito laboral es indispensable la existencia de una iluminación correcta que permita ver sin dificultades las tareas que se realizan en el propio puesto de trabajo o en otros lugares de la empresa (almacén, garaje, laboratorio, despachos, etcétera), así como transitar sin peligro por las zonas de paso, las vías de circulación, las escaleras o los pasillos.

Es evidente que una iluminación deficiente puede aumentar la posibilidad de que las personas cometan errores trabajando y de que se produzcan accidentes. Del mismo modo, una mala iluminación puede provocar la aparición de fatiga visual, con los pertinentes perjuicios que esto representa para la salud de las personas: problemas en los ojos (sequedad, picor o escozor) dolor de cabeza, cansancio, irritabilidad, mal humor, etc. En consecuencia, un análisis de seguridad en un lugar de trabajo siempre debe tener en cuenta que el nivel de iluminación sea el idóneo: “la iluminación correcta es la que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimientos y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga, es decir, que asegure el confort visual permanentemente.” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en El Trabajo, 1988, p.4).

1.5.5. Tipos de iluminación.

Las fuentes de luz pueden ser de dos tipos:

- Fuente natural
- Fuente artificial

1.5.5.1. Fuente Natural: su fuente natural es el sol. No utilizable en su totalidad por deslumbramiento, condiciones meteorológicas, horas del día, etc.

1.5.5.2. Fuente Artificial: muchas veces reemplaza totalmente a la natural, bien sea por el horario o por las características del local.

1.5.5.2.1 Tipos de sistemas de alumbrado artificial.

El sistema de alumbrado general se caracteriza por proveer una iluminación uniforme en todo el espacio ya que las luminarias se distribuyen en planta en forma regular. Esto conduce a un mayor consumo de energía por alumbrado, en especial en instalaciones de grandes dimensiones, como por ejemplo locales de planta abierta. Este tipo de iluminación brinda al ambiente un aspecto ordenado y produce efectos de modelado bastantes blandos, es simple de diseñar y no requiere coordinación con el esquema de distribución de los puestos de trabajo. Si se trata de salas donde se prevé utilizar paneles divisorios o muebles de altura considerable, puede ser necesario modularizar también el arreglo de luminarias (Figura 2) a fin de minimizar los efectos de proyección de sombras sobre el plano de trabajo.

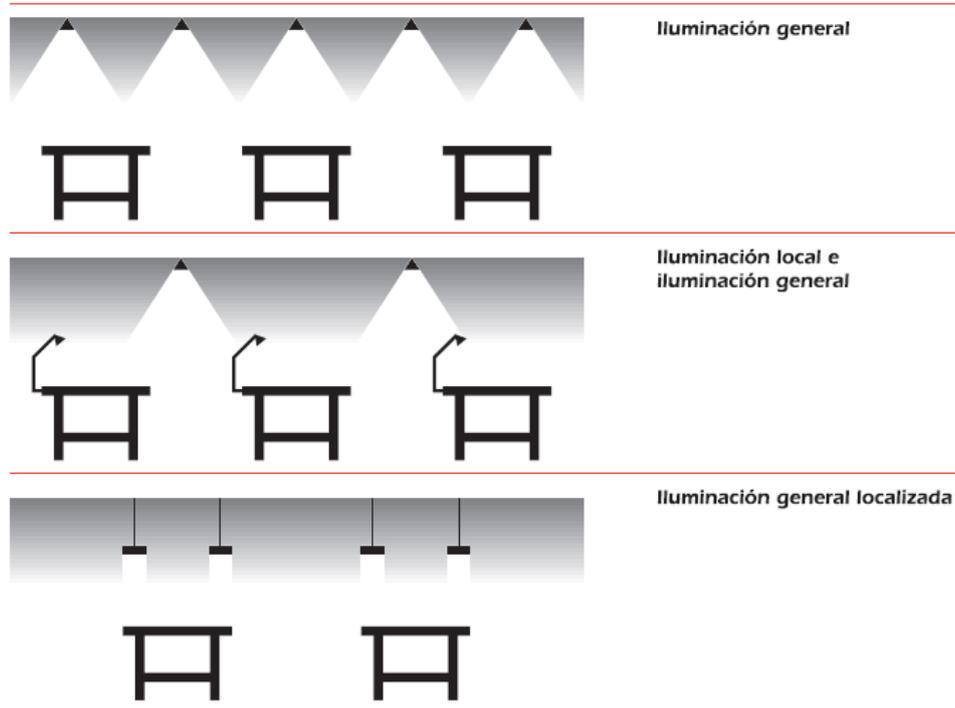


Figura 2. Iluminación general y localizada.

Fuente: Diseño de la iluminación de interiores Ing. Mario Raitelli.

El **alumbrado general localizado** proporciona una distribución no uniforme de la luz de manera que esta se concentra sobre las áreas de trabajo. El resto del local, formado principalmente por las zonas de paso se ilumina con una luz más tenue. Se consiguen así importantes ahorros energéticos puesto que la luz se concentra allá donde hace falta. Claro que esto presenta algunos inconvenientes respecto al alumbrado general. En primer lugar, si la diferencia de luminancias



entre las zonas de trabajo y las de paso es muy grande se puede producir deslumbramiento molesto. El otro inconveniente es qué pasa si se cambian de sitio con frecuencia los puestos de trabajo; es evidente que si no podemos mover las luminarias tendremos un serio problema. Podemos conseguir este alumbrado concentrando las luminarias sobre las zonas de trabajo. Una alternativa es apagar selectivamente las luminarias en una instalación de alumbrado general.

El **alumbrado localizado** lo empleamos cuando necesitamos una iluminación suplementaria cerca de la tarea visual para realizar un trabajo concreto. El ejemplo típico serían las lámparas de escritorio. Recurriremos a este método siempre que el nivel de iluminación requerido sea superior a 1000 lux., haya obstáculos que tapen la luz proveniente del alumbrado general, cuando no sea necesaria permanentemente o para personas con problemas visuales. Un aspecto que hay que cuidar cuando se emplean este método es que la relación entre las luminancias de la tarea visual y el fondo no sea muy elevada pues en caso contrario se podría producir deslumbramiento molesto. (Raitelli, n.d, p.4, p.5).

1.5.5.2.2. Tipos de Luminarias.

Se define luminaria como aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de lámparas. (Norma UNE-EN 60598-1, 2009, p.7).

Los tipos de luminarias se dividen en fluorescentes que poseen pequeñas cantidades de mercurio por el cual pasa la electricidad y genera luz visible e incandescentes son aquellos que comienzan a calentarse a través de un filamento de tungsteno por donde recorre la electricidad, hasta llegar a una resplandecencia que produce la luz.

1.6. Características de una iluminación funcional.

Una iluminación correcta es aquella que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimiento y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga, es decir, que asegure el confort visual permanentemente. El análisis de la iluminación de un puesto o zona de trabajo, pasa por tener en cuenta los siguientes condicionantes:



- Condicionantes del observador
- Condicionantes del entorno
- Condicionantes de la tarea
- Condicionantes de la estructura

1.6.1. Condicionantes del observador.

Dentro de este factor interviene:

- Capacidad visual.
- Edad.

La capacidad visual de una persona viene determinada por las facultades más importantes del ojo, que son las siguientes:

- La agudeza visual.
- La sensibilidad al contraste.
- La rapidez de percepción.

1.6.2. Condicionantes del entorno.

Dentro de los condicionantes del entorno se analiza:

- Dimensiones.
- Colores.
- Forma.
- Función.
- Textura

1.6.3. Condicionantes de la tarea.

Los condicionantes de la tarea que deben tenerse en cuenta para una correcta iluminación son:

- Dimensiones de los objetos a observar o manipular.
- Contraste.
- Dificultad de la tarea (duración, velocidad de respuesta, etc.).



1.6.4. Condicionantes de la estructura

Se analizará en este apartado los condicionantes inherentes a la estructura en función de:

- Posición de los puntos de luz.
- Distribución lumínica (dispersa, concentrada).
- Tipología y diseño de los puntos de luz.
- Significado cultural del tipo de luz.
- Relación luz natural - luz artificial.

1.7. Confort visual

Uno de los factores fundamental para conseguir un adecuado confort visual en los puestos de trabajo, es el tipo de iluminación: natural o artificial. La iluminación de los locales de trabajo debe realizarse, siempre que no existan problemas de tipo técnico, con un aporte suficiente de luz natural, aunque ésta, por sí sola, no garantiza una iluminación correcta, ya que varía en función del tiempo. Es preciso pues compensar su insuficiencia o ausencia con la luz artificial.

1.7.1. Factores que determinan el confort visual.

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son:

- Iluminación uniforme.
- Iluminación óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.



1.8. Factores medio ambientales que determinan la actividad visual.

Está demostrado que la visión depende fundamentalmente de cuatro variables asociadas al objeto visual:

- El tamaño
- Luminancia
- Contraste
- Tiempo concedido para verlo

Estos factores son inherentes, que una deficiencia en uno de ellos puede (al menos parcialmente) ser corregido mediante un mejoramiento de uno o más de los otros factores.

1.8.1. Tamaño: Es evidente que cuanto mayor sea el objeto más rápidamente podrá ser distinguido, si las otras condiciones se mantienen sin modificar.

1.8.2. Luminancia: Depende de la iluminancia del objeto y de la proporción de esa luz reflejada en la dirección del ojo.

1.8.3. Contraste: Tan importante es para el proceso visual la luminancia, como el contraste en luminancia o en el color entre el objeto visual y su fondo.

1.8.4. Tiempo: El proceso visual no es instantáneo, requiere tiempo. Este factor es particularmente importante cuando el objeto está en movimiento. Los niveles altos de iluminancia hacen que los movimientos parezcan más despacio y aumenta notablemente su visibilidad.

1.9. Iluminación deficiente.

La escasa o mala iluminación en ocasiones puede ser causa de accidentes tanto leves como graves para los trabajadores, debido a que no se pueden percibir con claridad y tampoco se puede reaccionar a tiempo ante situaciones que representan un peligro y que en condiciones normales no pasaría de un simple aviso de que algo no funciona bien.

El constante ir y venir por zonas sin una iluminación uniforme causa fatiga ocular y puede dar lugar a una reducción de la capacidad visual. Los deslumbramientos constantes y sucesivos también producen fatiga visual y con el tiempo dolores de cabeza, insatisfacción, alteraciones del



ánimo. La distribución de luminancias en el campo visual puede afectar a la visibilidad de la tarea e influir en la fatiga del trabajador.

1.9.1 Efectos Visuales de la mala Iluminación.

La energía luminosa actúa de muy diversas maneras, según el ojo de los individuos.

En línea general en los ojos influye negativamente tanto la iluminación deficiente como la excesiva, y no solamente en los ojos, sino en el organismo en general, la iluminación inadecuada influye desfavorablemente en el individuo así como actúa como causa directa o indirecta de accidentes con lesiones corporales que pueden incluir al ojo. En ocasiones obliga a adoptar posturas inadecuadas desde el punto de vista ergonómico.

Estos son los 5 efectos en la salud de los trabajadores expuestos a una mala iluminación:

- **Pérdidas de Agudeza Visual:** Como consecuencia de un esfuerzo en percepción visual que exige la tarea.
- **Fatiga Ocular:** Como efecto de un confinamiento del hombre en recintos con iluminación inadecuada.
- **Deslumbramiento:** Debido a contrastes en el campo visual o a brillos excesivos de fuentes luminosas.
- **El Rendimiento Visual:** Se ve afectado por falta de uniformidad en la iluminación, generando fatiga del sistema nervioso central.
- **Fatiga Muscular:** Al mantener posturas inapropiadas para poder alterar la distancia de trabajo respecto al plano en el cual se desarrolla la labor.

1.9.2. Rendimiento Visual.

Por rendimiento visual se entiende la capacidad de las personas para tratar información visual. El rendimiento visual depende de una serie de características:

- Las aptitudes del observador.
- Las características de los objetos observados.
- Las características del ambiente o entorno visual.



Excepto en raras situaciones (operaciones militares o de la policía) el objeto de la valoración del rendimiento visual será optimizar la tarea visual para mejorar la obtención de información.

La calidad de la iluminación debe ser siempre lo bastante elevada como para garantizar un rendimiento visual suficiente en la tarea en cuestión. Sin embargo, el rendimiento visual real de una persona depende no sólo de la calidad de la iluminación sino también de sus propias “habilidades visuales”. A este respecto la edad es un criterio importante, ya que los requisitos que debe cumplir la iluminación aumentan con la edad.

En el entorno visual de trabajo estamos generalmente interesados en algo más que en detectar simples puntos de luz, distinguir simples caracteres o discriminar entre colores. Estamos interesados en la adquisición de información visual desde varias fuentes.

La valoración del rendimiento visual es necesaria generalmente para descubrir condiciones insatisfactorias o para utilizarla como una herramienta de diseño e investigación.

Puede llegar a ser evidente la existencia de condiciones insatisfactorias como resultado de quejas subjetivas de las personas acerca de la fatiga, disconfort o problemas generales.

1.9.3. Fatiga Visual.

El término fatiga visual se ocupa indiscriminadamente en multitud de contextos. Algunos autores utilizan el término fatiga visual para describir aspectos subjetivos de disconfort, otros aplican el término a cambios producidos en la función visual.

La ausencia de resultados en mediciones objetivas de la fatiga explica porque la gran importancia atribuida a mediciones subjetivas. Los síntomas manifestados por los individuos reciben el nombre genérico de astenopia y se pueden agrupar:

- Síntomas Oculares: disconfort visual, vista cansada, ojos reseco o ardiendo.
- Síntomas Visuales: dificultad de enfoque y visión borrosa.
- Síntomas Sistémicos: dolor de cabeza, fatiga postural y cansancio general.

1.9.4. Deslumbramientos.

El deslumbramiento es la sensación producida por áreas brillantes dentro del campo de visión y puede ser experimentado bien como deslumbramiento molesto o perturbador



Los brillos excesivos que pueden ocasionar molestias en la visión están motivados generalmente por:

- Una visión directa de la fuente de luz.
- La visión indirecta (reflejo) sobre una superficie reflectante.

El deslumbramiento debido a la visión directa de una ventana o una fuente de luz debe evitarse por ser una de las causas de incomodidad. Sin embargo, en el deslumbramiento debido a una visión directa de una ventana es aconsejable que, al protegerse, no se interrumpa la visión del exterior; se pueden utilizar desde cristales teñidos hasta persianas orientables.

1.10. Factores que afectan a la visibilidad de los objetos.

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están movimiento.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

1.11. Efectos de la luz natural y artificial.

La luz es el marco temporal de nuestro reloj biológico: un estímulo que influye en el estado de ánimo, tanto desde el punto de vista psicológico como fisiológico. Mediante una adecuada



iluminación, las personas son capaces de rendir más y mejor, pueden avivar su estado de alerta, pueden mejorar su sueño y en resumen su bienestar.

La luz solar, por su propia naturaleza, tiene una intensidad dinámica. Algunas investigaciones indican que una iluminación variable tiene un efecto positivo sobre el estado de activación de las personas que trabajan en un entorno de oficina.

Las exigencias, normas y recomendaciones deberían basarse en las necesidades fisiológicas y biológicas del ser humano.

1.12. Metrología.

La Metrología es la ciencia de la medición, y comprende todos los aspectos tanto teóricos como prácticos referentes a las mediciones. (Vocabulario Internacional de Metrología, VIM).

1.12.1. Clasificación de la Metrología.

La Metrología de acuerdo a su campo de aplicación se clasifica en: Metrología Legal, *Metrología Industrial* y Metrología Científica.

- *Metrología Industrial*: Esta persigue promover la competitividad industrial a través de la mejora permanente de las mediciones que inciden en la calidad de productos o servicios.

1.12.2. Beneficios de la Metrología.

Proporciona confianza e información sobre la variabilidad de los procesos para su control y mejoramiento. La metrología encierra grandes ventajas y beneficios para todos los sectores industriales, destacando los siguientes:

- Disminución de rechazos.
- Aumento de productividad.
- Disminución de costos
- Incremento en el nivel de calidad de productos y servicios.



1.12.3. Magnitud física

Una magnitud física es un atributo de un cuerpo, fenómeno, o sustancia susceptible de ser medido; Ej.: Longitud, Masa, tiempo, concentración.

A una magnitud física de un objeto que estamos interesados en medir la llamamos mensurado y para realizar esto necesitamos utilizar un instrumento de medición y un método de medición, así mismo necesitamos definir las unidades a utilizar para presentar nuestros resultados.

Nuestras mediciones estarán limitadas por errores o incertidumbres de medición que provienen de las limitaciones impuestas por:

- la precisión y exactitud de los instrumentos usados,
- la interacción del método de medición con el mesurando,
- la definición del objeto a medir,
- la influencia del observador u observadores que realizan la medición.

En Ciencias e Ingeniería el concepto de error varia con respecto a su significado habitual, en estas se hace referencia al concepto de incertidumbre del resultado de una medida, más específicamente lo que se busca en estas es definir los límites probabilísticos de estas incertidumbres

$$x - \Delta x \leq x \leq x + \Delta x$$

Este valor x es el más representativo de nuestras mediciones, limitado por el valor ΔX al que lo denominamos incertidumbre absoluta o error absoluto

El *error absoluto* es la diferencia entre el valor exacto y el valor obtenido por la medida. El error absoluto no puede ser conocido con exactitud ya que desconocemos el valor exacto de la medida. Por eso, utilizaremos una estimación del intervalo en el que se puede encontrar el error absoluto. A esta estimación se la denomina *error* o *incertidumbre*. (Centro Hondureño de Metrología, 2006, p.1)



2. RECONOCIMIENTO DE LAS ZONAS A EVALUAR.

El propósito del reconocimiento es identificar las áreas de trabajo del sector administrativo dentro de la Universidad de Cuenca en todas sus instalaciones, así mismo, identificar las aulas de postgrado pertenecientes a todas las facultades de la Universidad para realizar una correcta evaluación de los niveles de iluminación.

Para lo anterior, se debe realizar un recorrido por todas las áreas del centro de trabajo donde los trabajadores realizan sus labores, en el cual se recolecta la siguiente información:

- Plano de distribución de áreas en el cual se localizan todos los puntos a muestrear.
- Descripción del entorno de las instalaciones.
- Características internas del área a muestrear (Presencia de objetos y/o mobiliario, altura de los cubículos, altura de las ventanas con respecto al piso y altura del plano de trabajo a luminarias).

En la realización de los planos se designara la siguiente nomenclatura gráfica:

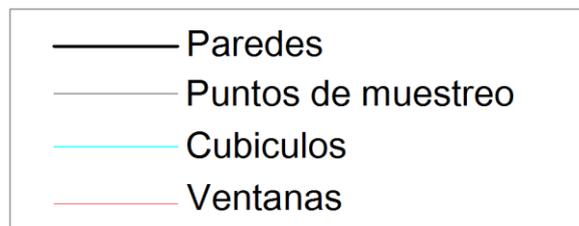


Figura 3. Nomenclatura Grafica
Fuente: Los autores.



2.1. Facultad de Ingeniería.

2.1.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.

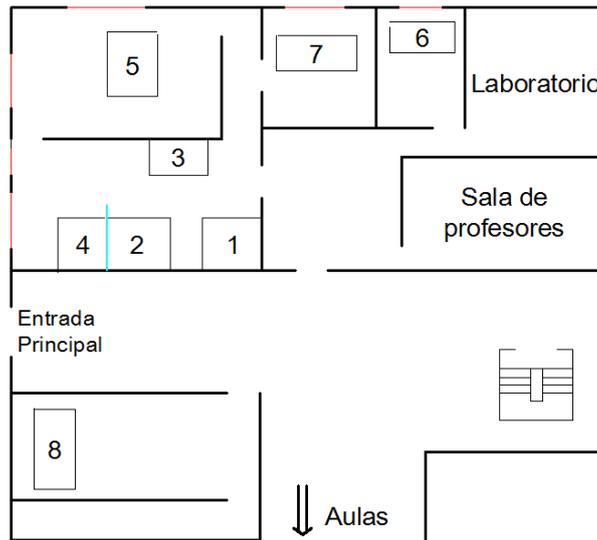


Fotografía 1. Vista Satelital Facultad de Ingeniería
Fuente: Google Earth

La Facultad de Ingeniería está ubicada en el campus central de la Universidad de Cuenca, no presenta ninguna obstrucción de la luz natural debido a que no está rodeada de instalaciones cercanas que impidan el ingreso de luz solar, este edificio está conectado con otro perteneciente a la Facultad de Ciencias Químicas. La Facultad de Ingeniería está conformada por tres plantas.

2.1.1.1. Planta Baja (Facultad de Ingeniería).

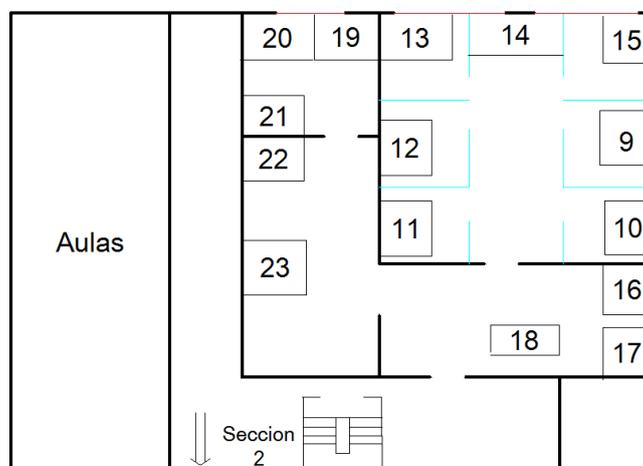
En los puntos de muestreo 2 y 4 (plano N°1) se encuentran separados mediante un estante con una altura de 2m. La altura de las ventanas con respecto al piso está entre 1m y 1.20m.



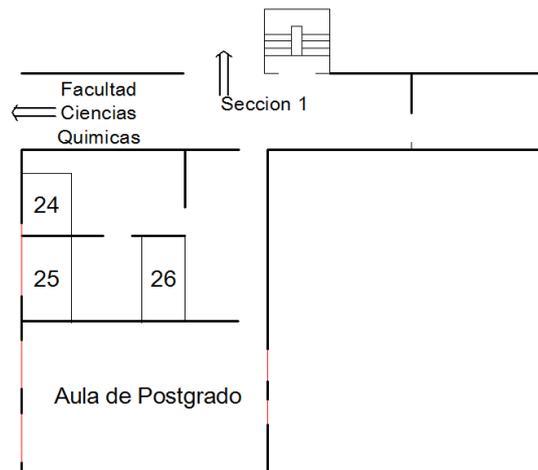
Plano 1. Planta Baja Facultad de Ingeniería.
Fuente: Los autores.

2.1.1.2. Primera Planta (Facultad de Ingeniería).

La primera planta se ha dividido en dos secciones, la primera sección está formada en gran parte por cubículos separando los puestos de trabajo con una altura de 1.45m, las ventanas de esta sección se encuentran a una altura de 0.80m con respecto al piso. Mientras que la sección 2 sus puestos de trabajo se separan por cubículos que cubren la altura total de la primera planta, las ventanas están a una altura de 0.80m.



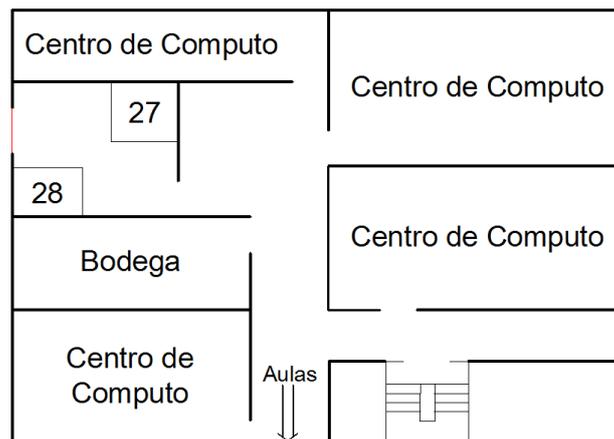
Plano 2. Primera planta Sección 1 Facultad de Ingeniería.
Fuente: Los autores.



Plano 3. Primera Planta Sección 2 Facultad de Ingeniería.
Fuente: Los autores.

2.1.1.3. Segunda Planta (Facultad de Ingeniería).

Los puntos 27 y 28 (plano 4) tiene una ventana a una altura de 0.85m, sus puestos de trabajo no presentan cubículos o mobiliario entre estos puntos de muestreo.



Plano 4. Segunda Planta Facultad de Ingeniería.
Fuente: Los autores.

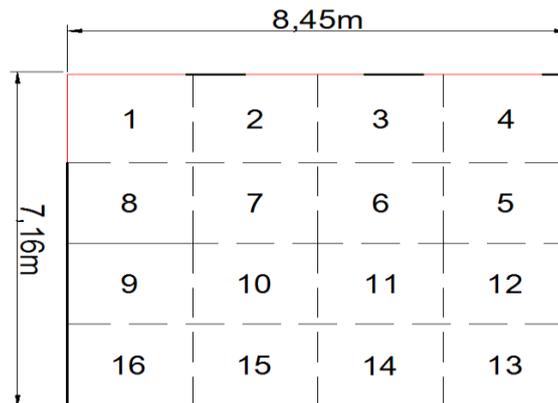
2.1.1.4. Aulas de Postgrado (Facultad de Ingeniería).

La Facultad de Ingeniería tiene un aula destinada para postgrados ubicada en la segunda planta del edificio de la facultad de Ingeniería.

Los puntos de muestreo se indican en las aulas de postgrado mediante el método de la constante k que se detalla en el capítulo 3.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Plano 5. Aula de Postgrado Facultad de Ingeniería.
Fuente: Los autores.

2.2. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

2.2.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.



Fotografía 2. Vista satelital Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Google Earth.

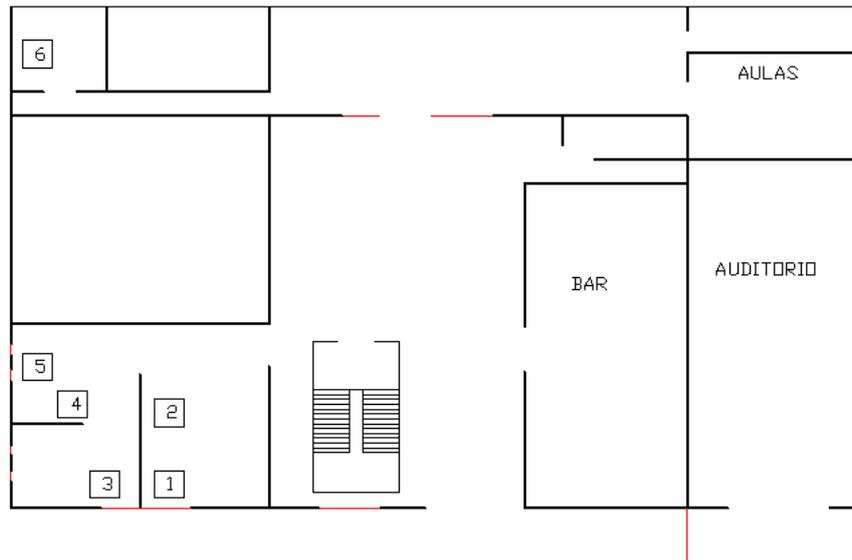
La Facultad de Filosofía se encuentra ubicado en el campus central de la Universidad, el mismo que cuenta con tres instalaciones una de ellos destinado para dictar maestrías y postgrados, los edificios 1 y 3 se encuentran en una misma zona separados por poco metros entre estos.

Las instalaciones pertenecientes a la facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación se encuentran libres de obstrucción de la luz natural ya que no se encuentran rodeados por ninguna otra instalación de la universidad.



2.2.1.1. Planta Baja Edificio 1 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación)

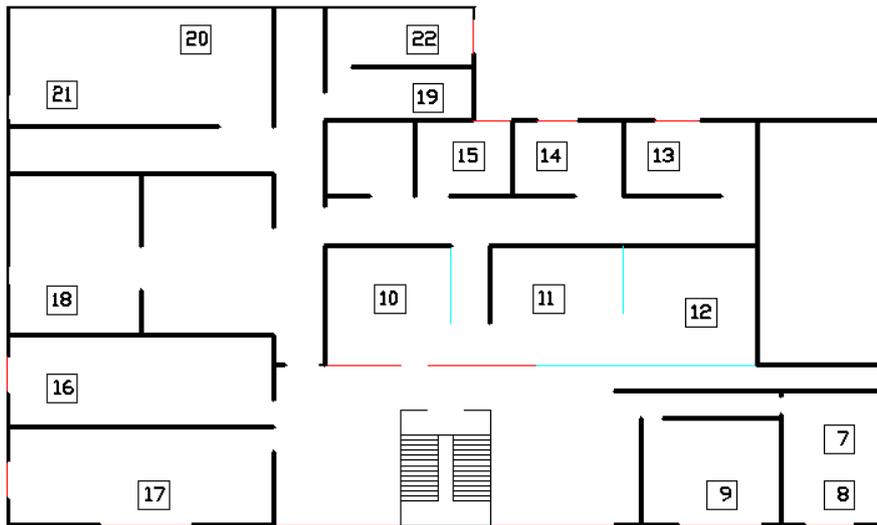
La zona de muestreo tiene ventanas que ocupan la altura total de la pared en los puntos de muestreo 1 y 3, mientras que los puntos 4 y 5 poseen pequeñas ventanas. El área de trabajo se encuentra separada por cubículo de 2,15m de altura.



Plano 6. Planta Baja (E1) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación
Fuente: Los autores.

2.2.1.2. Primera Planta Edificio 1 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

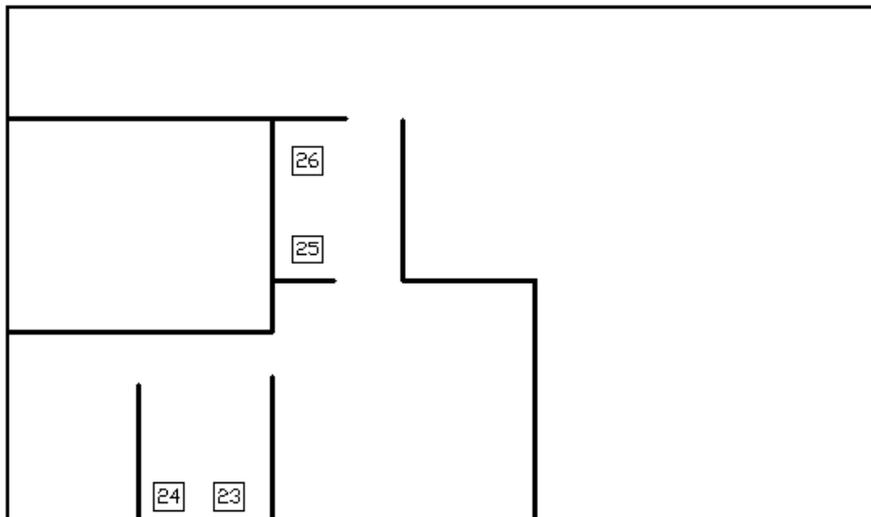
La primera planta se encuentra separada mediante cubículos en los puntos 10, 11, 12, 13, 14 y 15 con una altura de 1.70m, estos puntos de muestreo se encuentran distantes a las fuentes de luz natural (ventanas). La altura de sus ventanas está entre 0.80m y 1m.



Plano 7. Primera Planta (E1) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.

2.2.1.3. Segunda Planta Edificio 1 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

En los puntos de muestreo 23 y 24 tiene una ventana a una altura de 1m. Mientras que los puntos 25 y 26 se encuentran en una zona sin presencia de fuentes de luz natural.

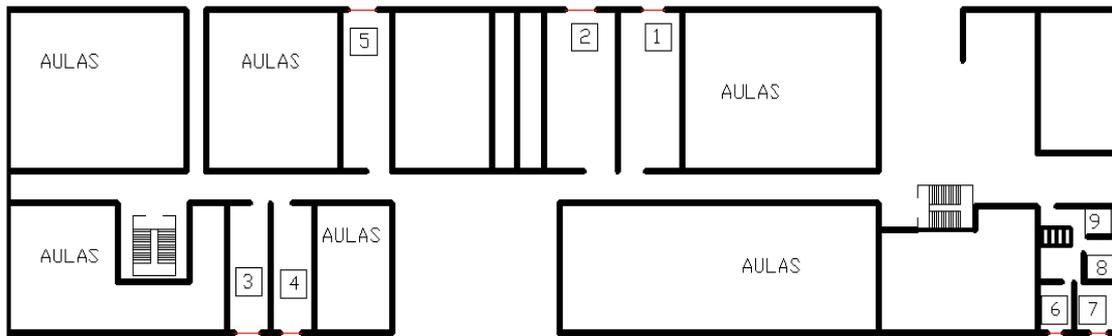


Plano 8. Segunda Planta (E1) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.



2.2.1.4. Planta Baja Edificio 2 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

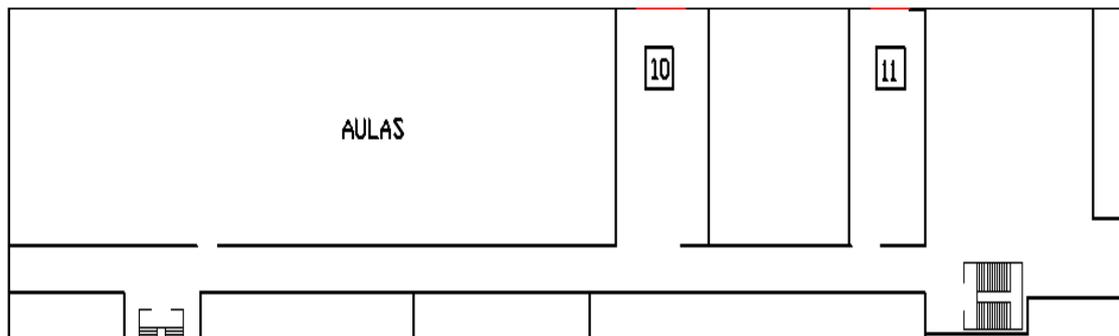
En esta zona de muestreo las ventanas están a una altura entre 0.9m y 1.2m, además estas ventanas ocupan la totalidad de la pared en dirección horizontal.



Plano 9. Planta Baja (E2) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.

2.2.1.5. Primera Planta Edificio 2 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

Sus ventanas o fuente de luz natural están a una altura de 0.97m y ocupan la totalidad de la pared en dirección horizontal.

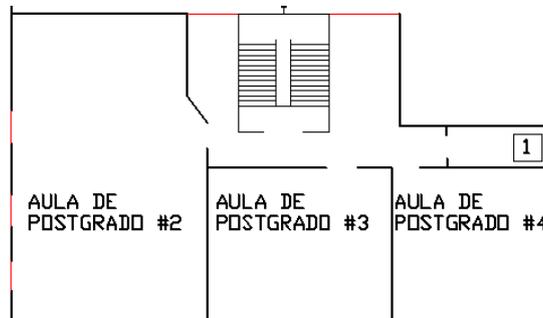


Plano 10. Primera Planta (E2) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.



2.2.1.6. Centro de Postgrados Edificio 3 (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

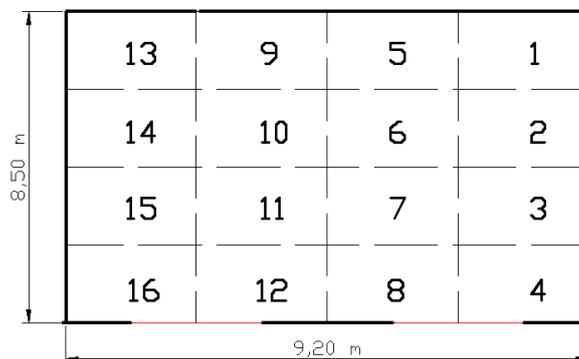
Esta instalación posee dos plantas en las cuales se encuentra un solo punto de muestreo ubicado en la primera planta, este punto de muestreo posee mobiliario tales como estantes y sin la presencia de fuentes de luz Natural.



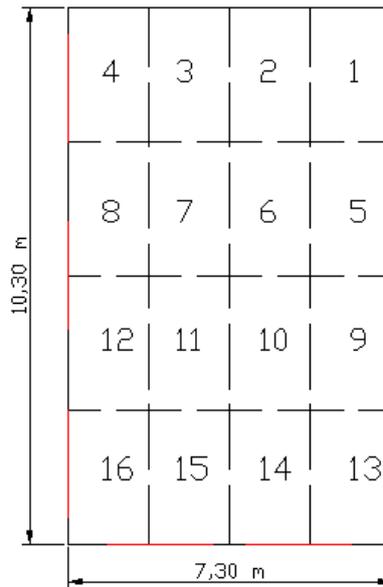
Plano 11. Primera Planta (E3) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.

2.2.1.7. Aulas de Postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

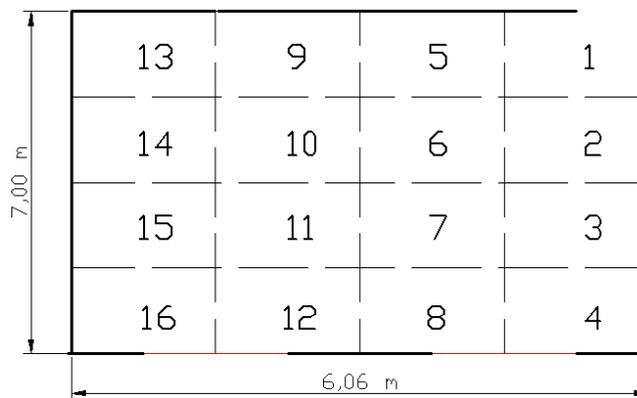
La Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación posee cuatro aulas de postgrado las mismas que se encuentran en el edificio de centros de postgrado, ubicadas tanto en la planta baja como en la primera planta.



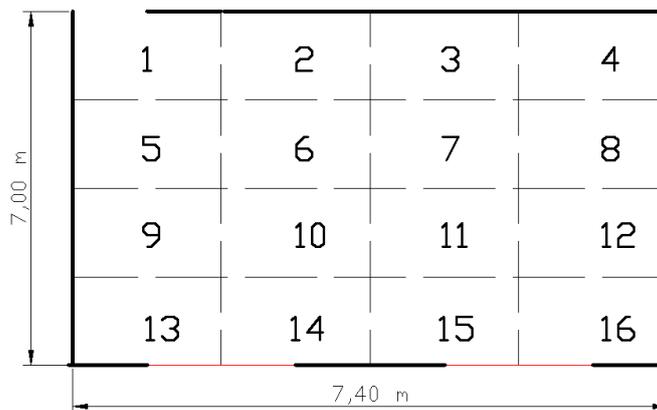
Plano 12. Aula 1 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.



Plano 13. Aula 2 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.



Plano 14. Aula Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.



Plano 15. Aula 4 Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.
Fuente: Los autores.



2.3. Facultad de Ciencias Químicas

2.3.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.



Fotografía 3. Vista satelital Facultad de Ciencias Químicas
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Ciencias Químicas se encuentra ubicada en el campus central, la misma que cuenta con una instalación. La Facultad tiene una instalación adicional Laboratorio Tecnológico la cual se encuentra fuera del Campus Central a unos 100m de la Universidad en la calle Lorenzo Piedra.



Fotografía 4. Vista Satelital laboratorio tecnológico.
Fuente: Google Earth.

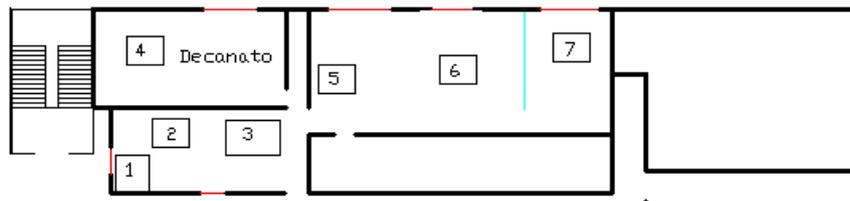


El edificio central de la facultad no posee obstrucción de la luz natural por parte de otras edificaciones, este edificio se encuentra rodeado de vegetación que impide el paso de luz natural con mayor influencia en su planta baja.

El Laboratorio Tecnológico no presenta obstaculización alguna para el paso de luz natural.

2.3.1.1. Planta Baja Edificio Central (Facultad de Ciencias Químicas).

La zona de muestreo tiene ventanas que están a una altura de 1m, entre los puntos 6 y 7 se separan los puestos de trabajo mediante un cubículo con una altura de 1.75m.



Plano 16. Planta Baja (EC) Facultad de Ciencias Químicas.
Fuente: Los autores.

2.3.1.2. Primera Planta Edificio Central (Facultad de Ciencias Químicas)

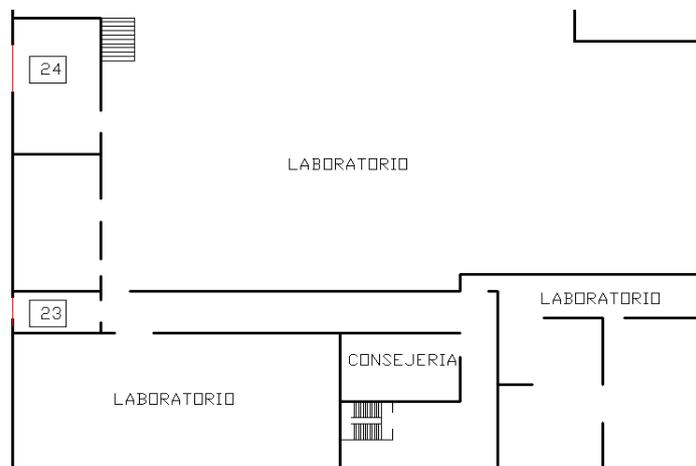
En la primera planta los puntos 8, 9 y 10 se encuentran separados mediante cubículos con una altura de 1.60m. Las ventanas están a una altura entre 0.95m y 1m.



Plano 17. Primera Planta (EC) Facultad de Ciencias Químicas.
Fuente: Los autores.

2.3.1.3. Planta Baja (Laboratorio Tecnológico).

La zona de muestreo tiene ventanas que están a una altura de 1,30 m, el punto de muestreo 23 posee gran cantidad de mobiliarios.

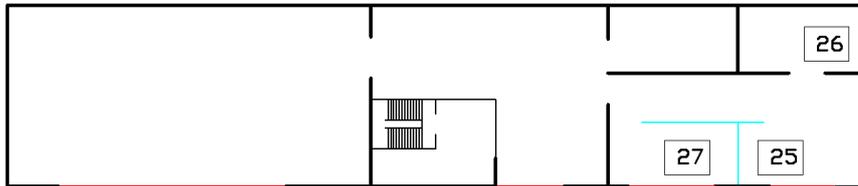


Plano 18. Planta Baja Laboratorio Tecnológico Facultad de Ciencias Químicas.
Fuente: Los autores.



2.3.1.4. Primera Planta (Laboratorio Tecnológico).

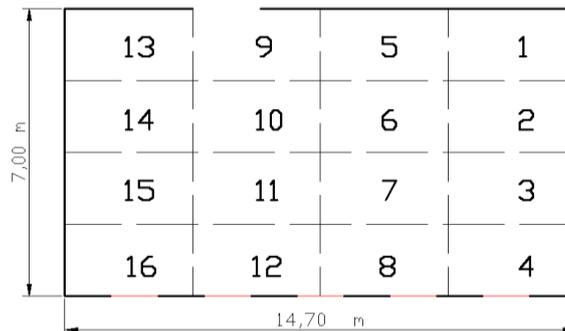
En la primera planta existe una separación de puesto de trabajo mediante un cubículo con una altura 1,97 m. Las ventanas están a una altura de 1.1m.



Plano 19. Primera Planta Laboratorio Tecnológico Facultad de Ciencias Químicas.
Fuente: Los autores.

2.3.1.5. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Químicas).

La Facultad de Ciencias Químicas posee un aula de postgrado, ubicada en la planta baja de la instalación Central.



Plano 20. Aula 1 Facultad de Ciencias Químicas.
Fuente: Los autores.



2.4. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

2.4.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.



Fotografía 5. Vista Satelital Facultad de Arquitectura
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo se encuentra ubicado en el campus central, el mismo que cuenta con tres instalaciones una de ellos destinado para dictar maestrías y postgrados, estos edificios se encuentran en una misma zona.

Estos edificios se encuentran libres de obstrucción de la luz natural ya que no se encuentran rodeados por ninguna otra instalación de la universidad.

2.4.1.1. Planta Baja Edificio 1 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

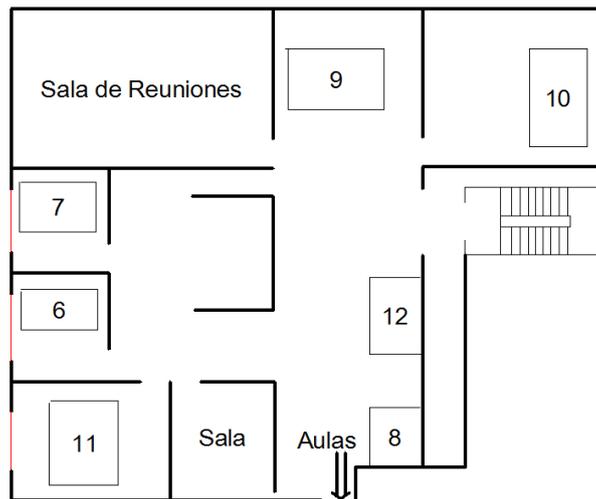
La planta baja tiene ventanas que ocupa la totalidad de la pared en los puntos 1 y 2, mientras que en los puntos 3, 4 y están a una altura 1.55m.



Plano 21. Planta Baja (E1) Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.

2.4.1.2. Primera Planta Edificio 1 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

En la primera planta las ventanas están a una altura 1.34m a excepción del decanato (10) el cual se encuentra a 0.86m del piso.



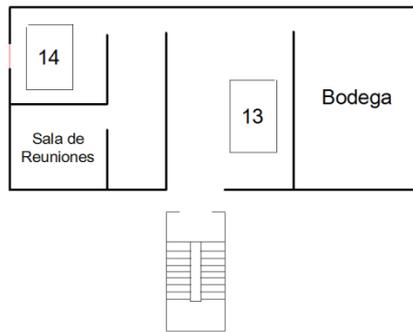
Plano 22. Primera Planta (E1) Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.

2.4.1.3. Segunda Planta Edificio 1 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

En esta planta se encuentra el proyecto VLIR, su única ventana esta a 1.2m.



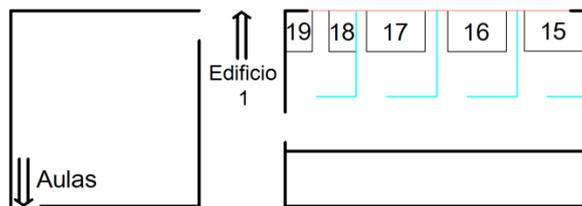
UNIVERSIDAD DE CUENCA



Plano 23. Segunda Planta (E1) Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.

2.4.1.4. Planta Baja Edificio 2 (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

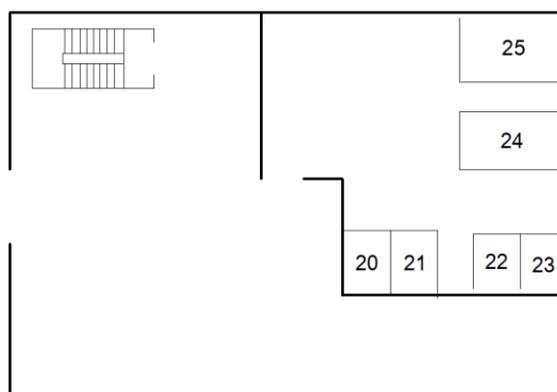
Los puestos de trabajo están separados por cubículos con una altura de 1.52m y conformada por una gran ventana que ocupa la totalidad de la pared en dirección horizontal y se encuentra a una altura de 1.49m.



Plano 24. Planta Baja (E2) Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.

2.4.1.5. Planta Baja Centro de Postgrados (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

Zona totalmente cerrada sin fuentes de luz natural.

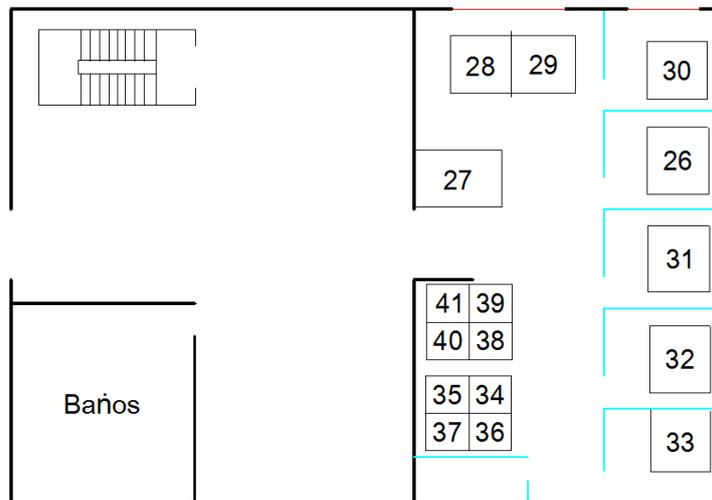


Plano 25. Planta Baja Centro de Postgrados Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.



2.4.1.6. Primera Planta Centro de Postgrados (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

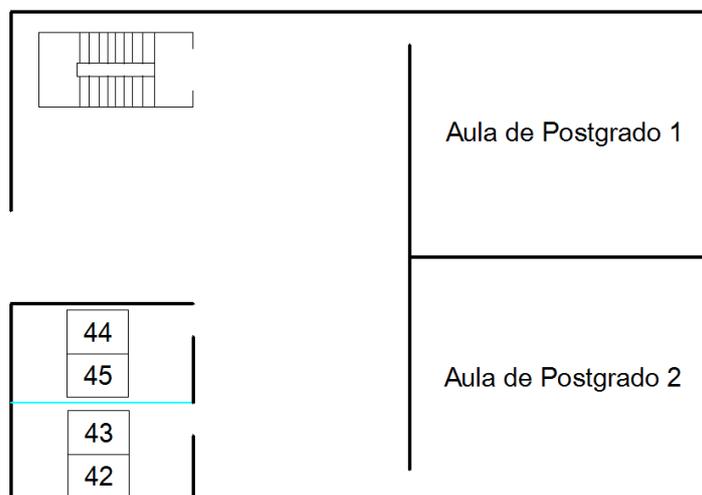
Esta zona los puestos de trabajo se encuentran separados por cubículos con una altura de 1.80m. Las ventanas están a una altura de 1.83m.



Plano 26. Planta Baja Centro de Postgrados Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.

2.4.1.7. Segunda Planta Centro de Postgrados (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

Los puestos de trabajo están separados por un cubículo con una altura de 2.12m, este cubículo es de material transparente (vidrio), su ventana esta a 1.83m.

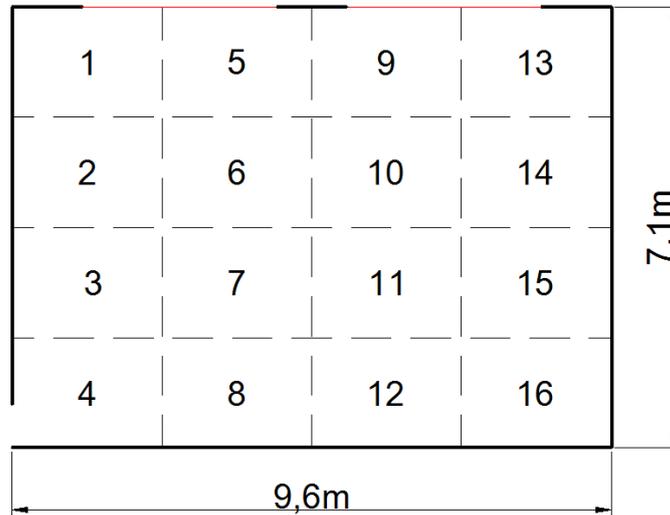


Plano 27. Segunda Planta Centro de Postgrados Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.

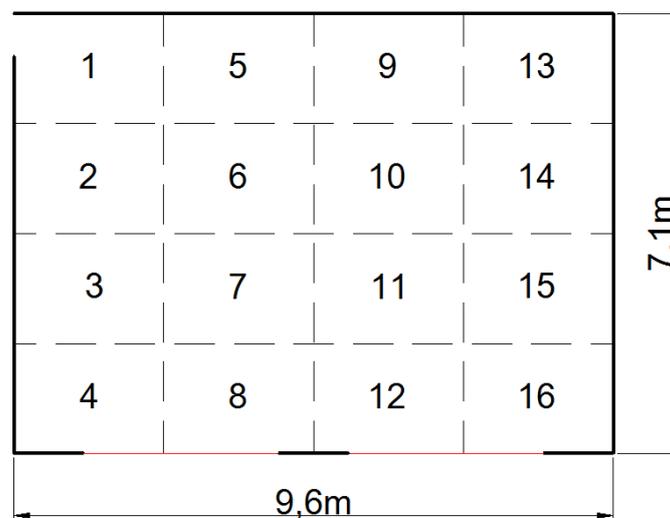


2.4.1.8. Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

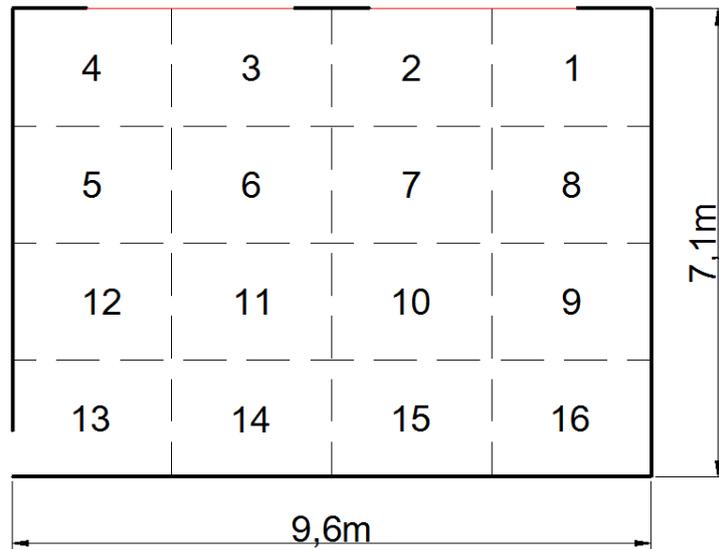
La Facultad de Arquitectura y Urbanismo está conformada por cuatro aulas de postgrado las mismas que se encuentran en el edificio de centros de postgrado ubicadas en la segunda y tercera planta, dos aulas en cada planta.



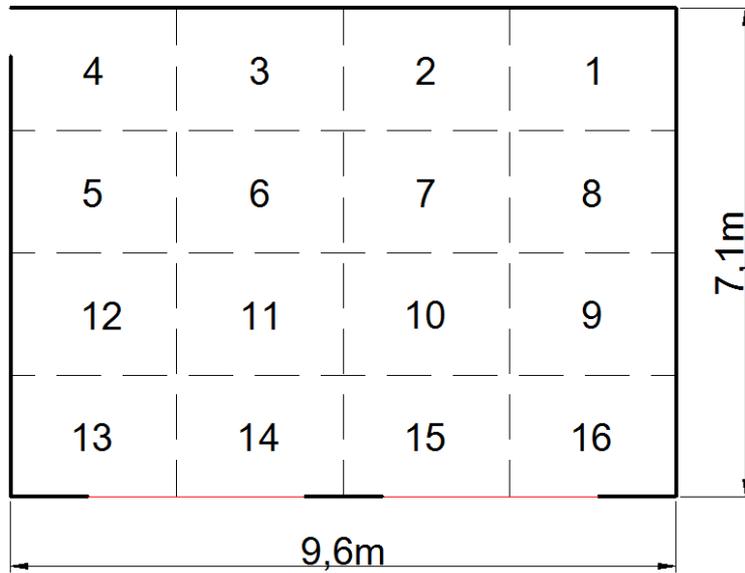
Plano 28. Aula 1 Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.



Plano 29. Aula 2 Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.



Plano 30. Aula 3 Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.



Plano 31. Aula 4 Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
Fuente: Los autores.



2.5. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

2.5.1. Descripción General e Identificación de Puntos de muestreo.



Fotografía 6. Vista satelital Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas se encuentra ubicado en el campus central, el mismo que cuenta con cuatro instalaciones una de ellas destinada para dictar maestrías y postgrados.

Los edificios 1 y 3 se encuentran libres de obstrucción de la luz natural, ya que no están rodeados por ninguna otra instalación de la universidad, mientras que en el edificio 2 (postgrados) en uno de sus costados se encuentra el edificio de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.

Tabla 2. Número de Plantas por Edificio Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

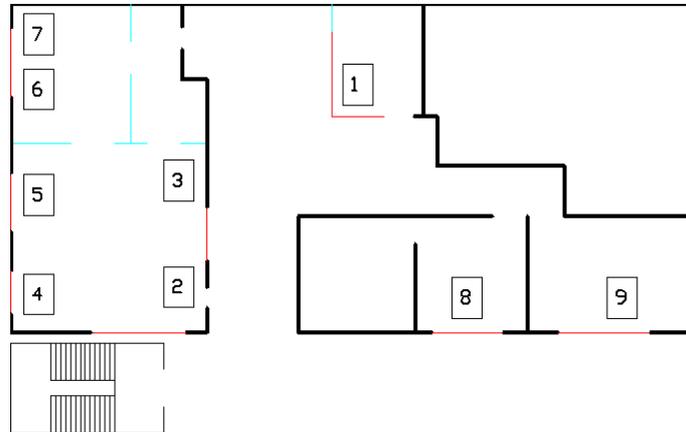
Edificio	Plantas	ÁREA
1	2	Área Administrativa
2	3	Centro de Postgrado
3	1	Centro de docentes

Fuente: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Elaboración: Los autores.



2.5.1.1. Planta Baja Edificio 1 (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

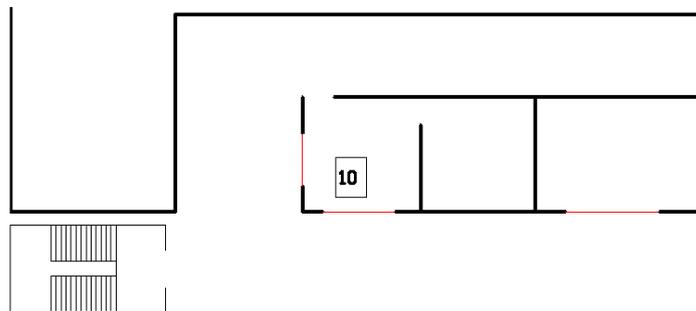
La zona de muestreo tiene ventanas a una altura de 1m, el área de trabajo se encuentra separada por cubículos con una altura de 2m, a excepción de los puntos de muestreo 8 y 9.



Plano 32. Planta Baja (E1) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.

2.5.1.2. Primera Planta Edificio 1 (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

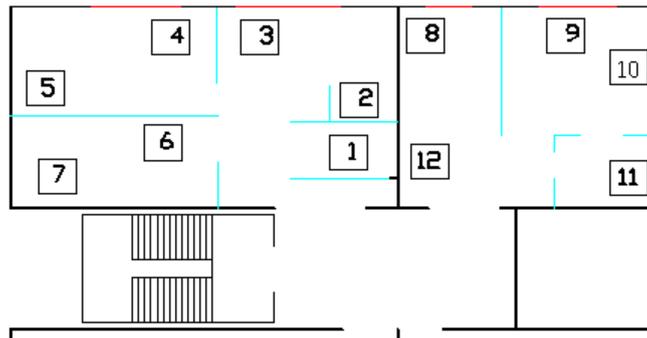
Esta planta posee una ventana a una altura de 1m.



Plano 33. Primera Planta (E1) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.

2.5.1.3. Primera Planta Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

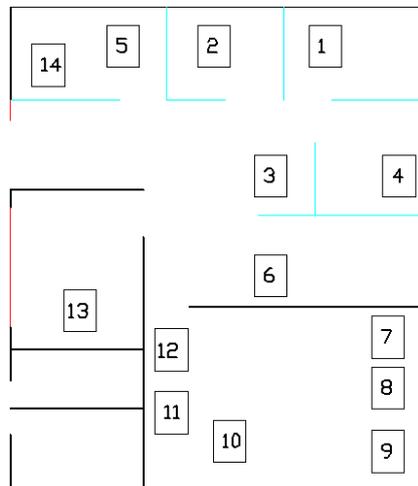
El área de trabajo está separada por cubículos con una altura de 1.70m. Las ventanas se encuentran a una altura entre 1m-1.20m.



Plano N°34. Primera Planta Centro de Postgrado Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.

2.5.1.4. Edificio 3 (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

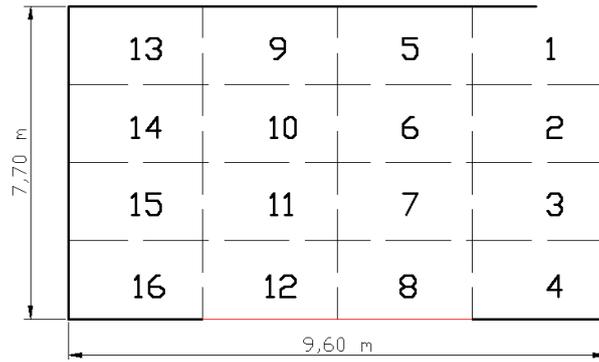
Consta de una única planta en la que los distintos puestos de trabajo se encuentran separados por cubículos entre los puntos de muestreo 1, 2, 3, 4 con una altura de 1.60m.



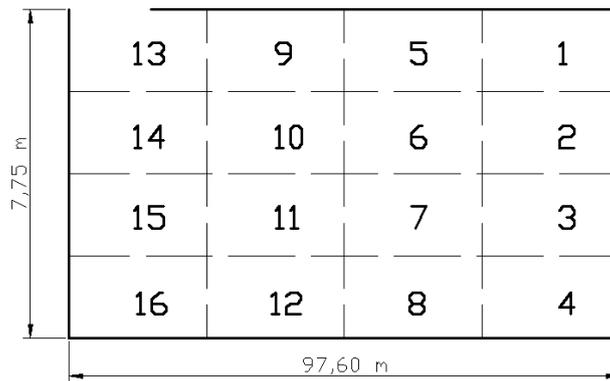
Plano 35. Planta Baja (E3) Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Elaboración propia

2.5.1.5. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

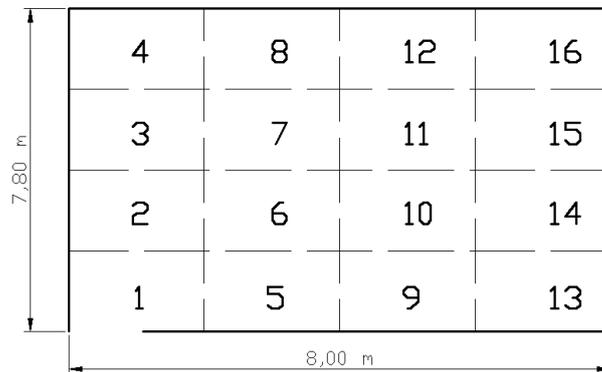
La Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas está conformada por cuatro aulas de postgrado las mismas que se encuentran en el edificio de centros de postgrado, ubicadas en la segunda planta.



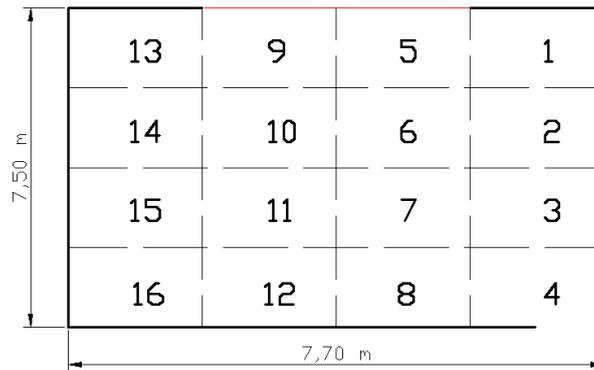
Plano 36. Aula 1 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.



Plano 37. Aula 2 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.



Plano 38. Aula 3 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.



Plano 39. Aula 4 Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
Fuente: Los autores.

2.6. Facultad de Ciencias Médicas.

2.6.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo

La Facultad de Medicina se encuentra ubicada en el campus Paraíso en la AV. 12 de Abril cercano al Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, esta Facultad posee 4 edificaciones dos destinadas para la Escuela de Medicina, una para las escuelas de tecnología Médica y Enfermería y una para postgrados.

2.6.1.1. Escuela de Medicina



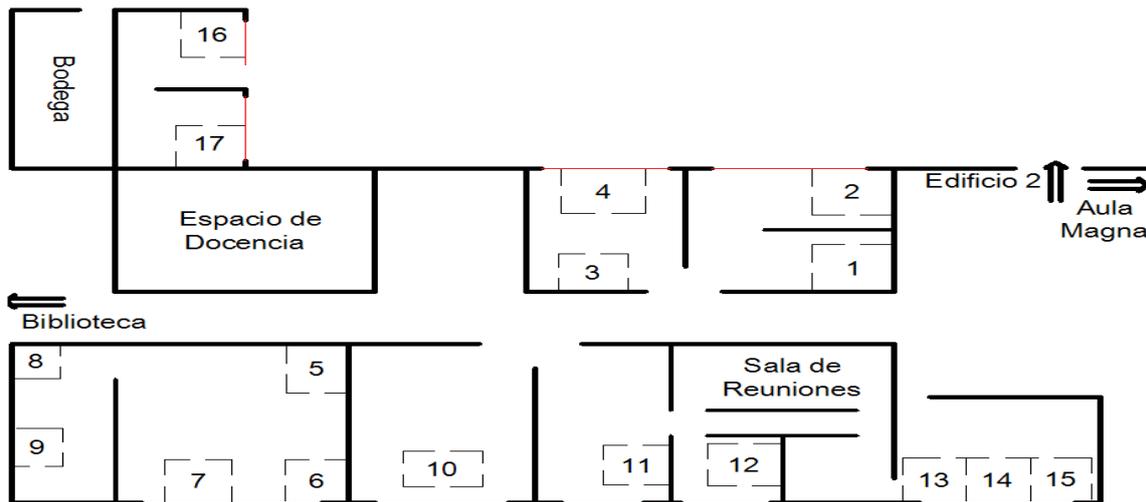
Fotografía 7. Vista satelital Escuela de Medicina
Fuente: Google Earth.



Esta escuela tiene dos instalaciones que no están rodeados por edificios cercanos que obstruyan el paso de la luz natural, pero están rodeados de vegetación que no tienen mayor influencia en el ingreso de luz natural a estos.

2.6.1.1.1. Planta baja Edificio 1 (Escuela de Medicina).

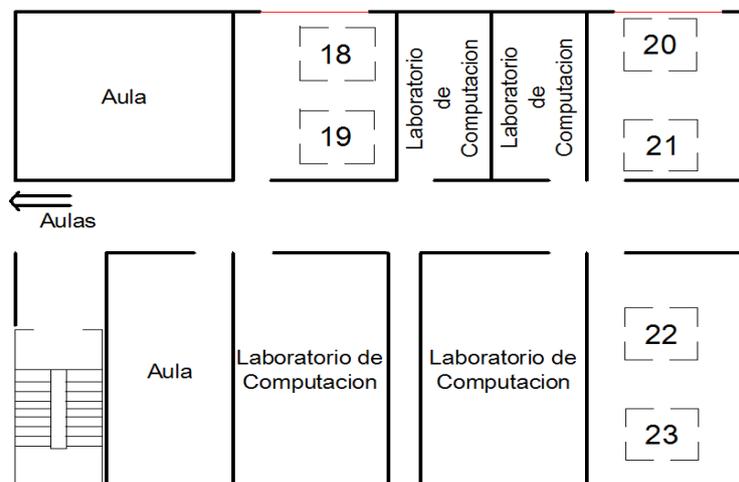
Zona formada por un cubículo con una altura de 2m. Sus ventanas se encuentran a una altura de 0.60m.



Plano 40. Planta Baja (E1) Escuela de Medicina
Fuente: Los autores.

2.6.1.1.2. Primera Planta Edificio1 (Escuela de Medicina).

Las ventanas se encuentran a una altura de 0.80m con.

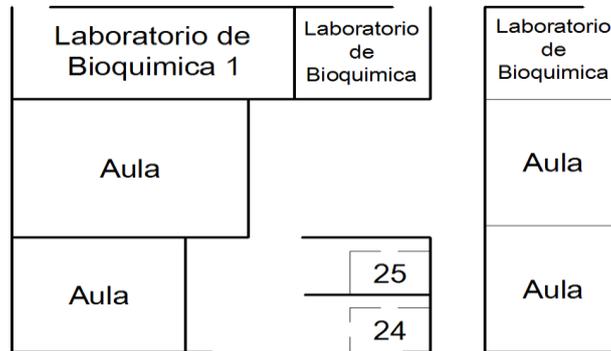


Plano 41. Primera Planta (E1) Escuela de Medicina.
Fuente: Los autores.



2.6.1.1.3. Planta Baja Edificio2 (Facultad de Ciencias Médicas).

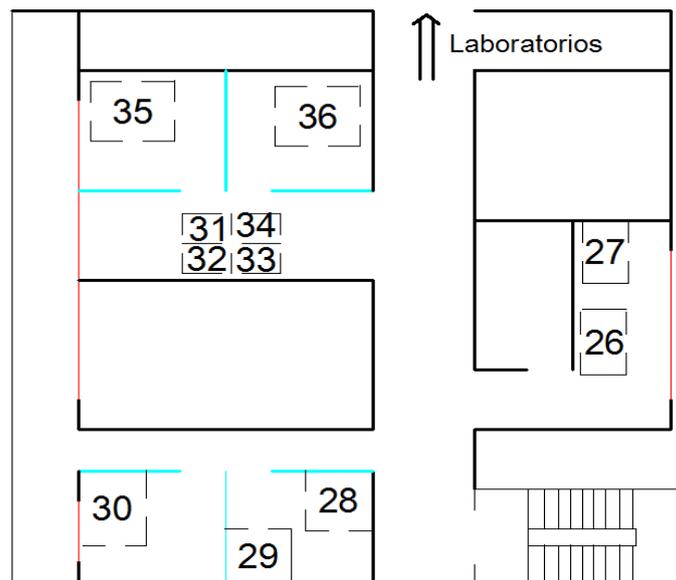
La ventana se encuentra a una altura de 0.90m en el punto de muestreo 24.



Plano 42. Planta Baja (E2) Escuela de Medicina
Fuente: Los autores.

2.6.1.1.4. Primera Planta Edificio 2 (Facultad de Ciencias Médicas).

Zona donde se separan los puestos de trabajo mediante cubículos con una altura de 2m. Sus ventanas se encuentran a una altura de 1.26m.



Plano 43. Primera Planta (E2) Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



2.6.1.2. Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica.

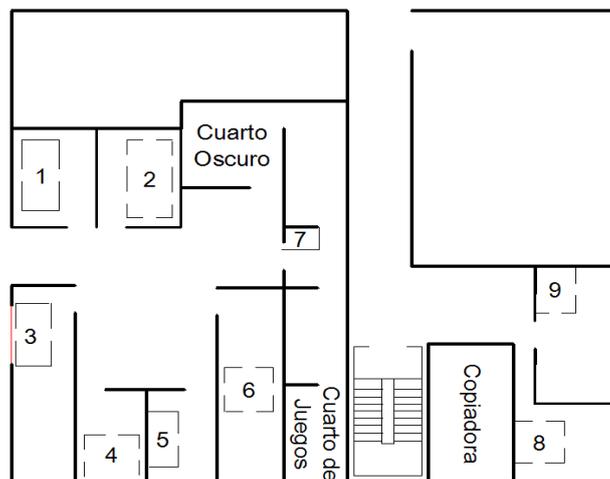


Fotografía 8. Vista Satelital Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.
Fuente: Google Earth.

La instalación no se encuentra rodeada por ninguna edificación o vegetación que obstruyan el ingreso de luz natural. Esta instalación posee cuatro plantas, en la segunda planta está destinada para aulas por lo cual no se encuentran puntos de muestreo en dicha planta.

2.6.1.2.1. Planta Baja (Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica).

Zona que está separada mediante cubículos con la característica que su altura es la total de la planta baja. Las ventanas se encuentran a una altura entre 1.20m y 1.50m.



Plano 44. Planta Baja Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.
Fuente: Los autores.



2.6.1.2.2. Primera Planta (Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica).

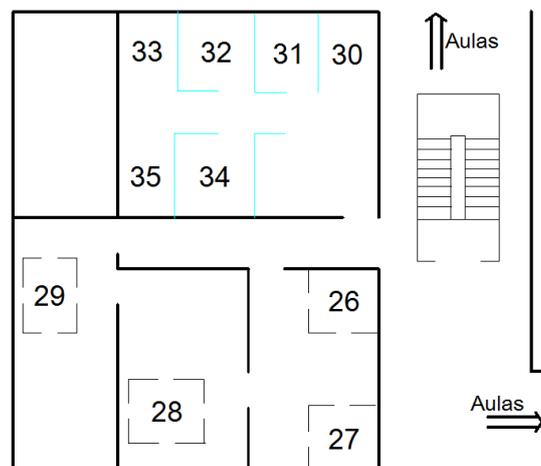
En esta planta los puntos de muestreo 13, 14 ,15 16, 17, 18 ,19 y 20 están separados por cubículos con una altura de 1.50m, mientras que los puntos 11 y 12 están separados por un cubículo que cubre la altura de la primera planta. Las ventanas se encuentran a una altura de 1.15m.



Plano 45. Primera Planta Escuela de Enfermería y tecnología Médica.
Fuente: Los autores.

2.6.1.2.3. Tercera Planta (Escuela de Enfermería Y Tecnología Médica).

Zona que presenta cubículos con una altura de 1.60m. Sus ventanas se encuentran a una altura de 1.20m.



Plano 46. Tercera Planta Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.
Fuente: Los autores.



2.6.1.3. Centro de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).

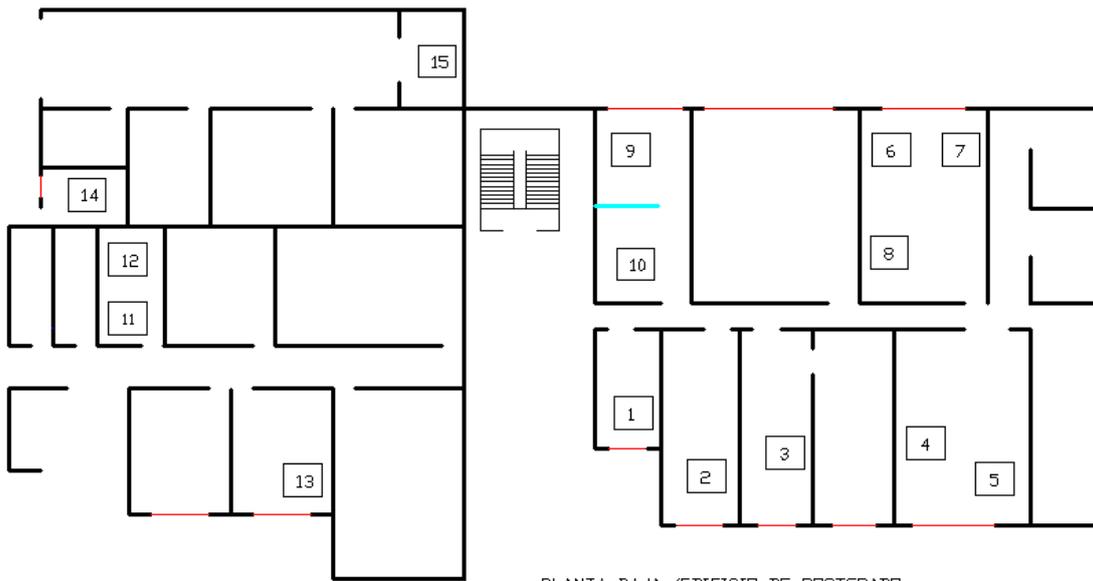


Fotografía 9. Vista Satelital Centro de Postgrados
Fuente: Google Earth.

Esta instalación no se encuentra rodeada por edificaciones cercanas que impidan el paso de luz natural, pero está rodeado de gran cantidad vegetación que impiden el ingreso de luz natural con mayor influencia en la planta baja.

2.6.1.3.1. Planta Baja Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).

En esta zona de muestreo existe un área que se encuentra separada mediante cubículos con una altura 2m. La altura de las ventanas está entre 0.9 y 1m.

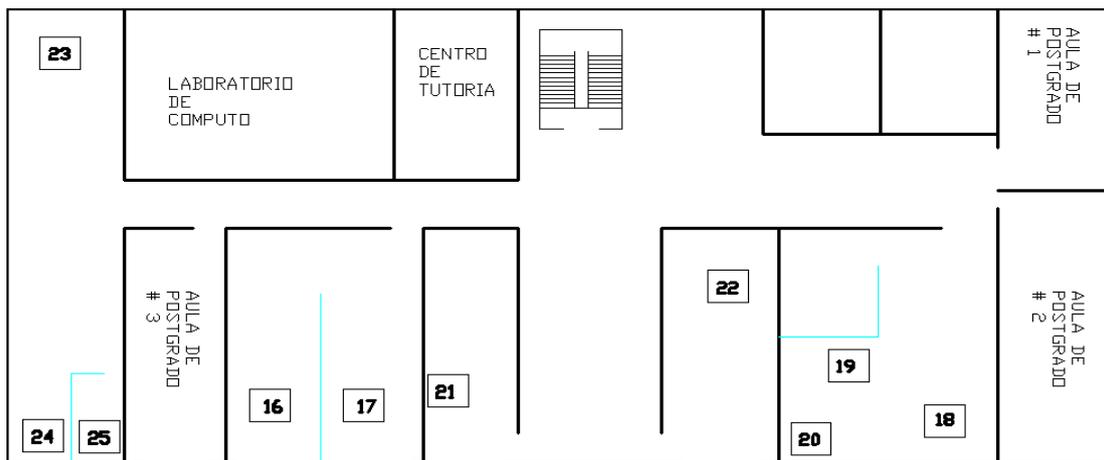


PLANTA BAJA (EDIFICIO DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS)

Plano 47. Planta Baja - Centro de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.

2.6.1.3.2. Primera Planta Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).

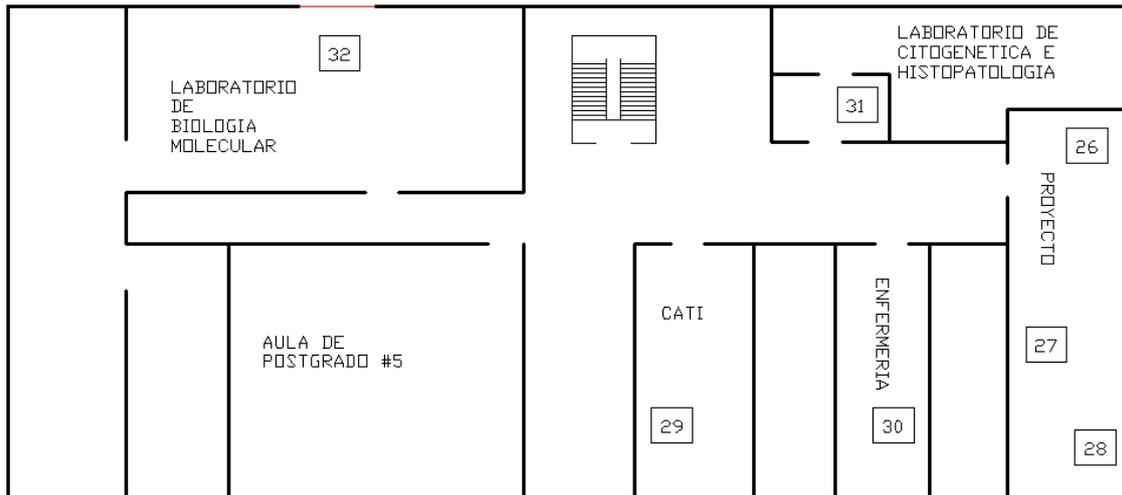
Esta área está conformada por cubículos con una altura 1.80m. Las ventanas están a una altura de 1m.



Plano 48. Primera Planta - Centro de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas
Fuente: Los autores.

2.6.1.3.3. Segunda Planta Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).

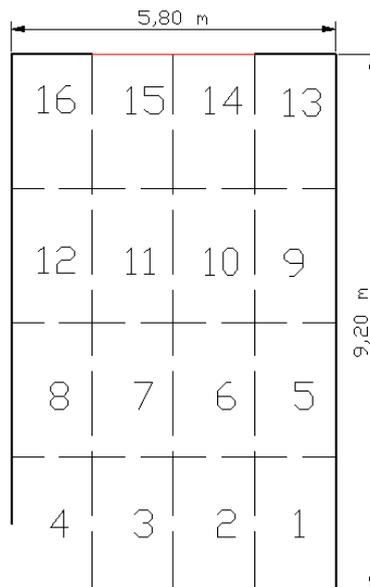
En esta zona de muestreo las ventanas se encuentran a una altura de 1.10m.



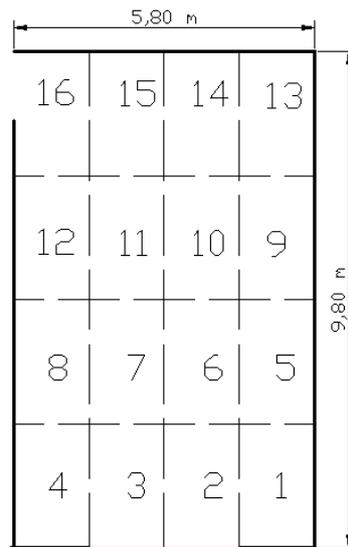
Plano 49. Segunda Planta - Edificio de Postgrado Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.

2.6.1.4. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).

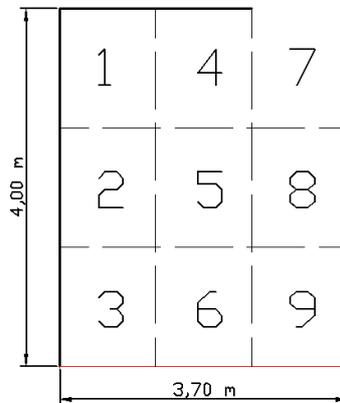
La Facultad de Ciencias Médicas posee ocho aulas de postgrado las mismas que se encuentran en el edificio de centros de postgrado, ubicadas en la primera, segunda y tercera planta.



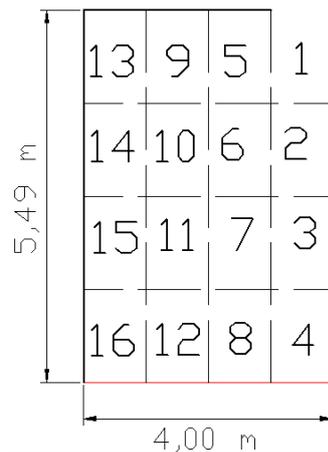
Plano 50. Aula 1 Facultad de Ciencias Médicas
Fuente: Los autores.



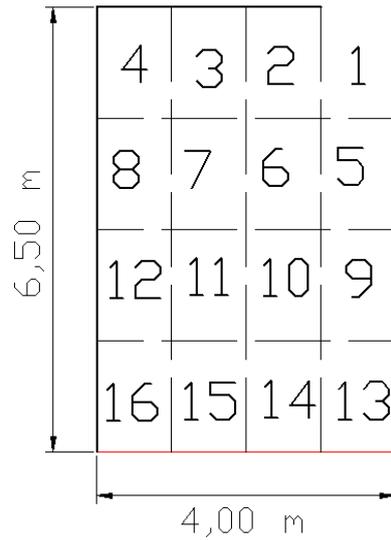
Plano 51. Aula 2 Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



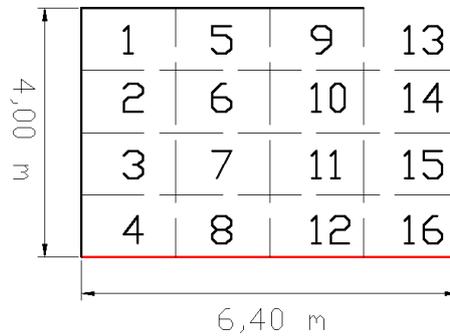
Plano 52. Aula 3 Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



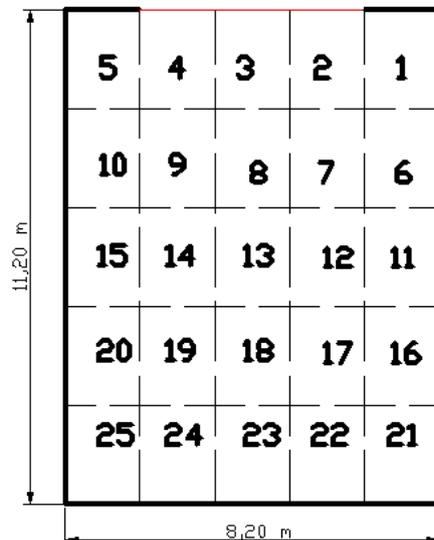
Plano 53. Aula 5 Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



Plano 54. Aula 6 Facultad Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



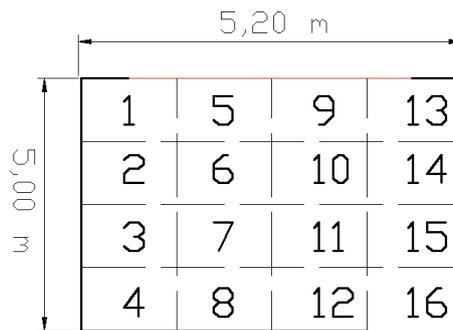
Plano 55. Aula 7 Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



Plano 56. Aula 8 Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Plano 57. Aula 9 Facultad de Ciencias Médicas.
Fuente: Los autores.

2.7. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

2.7.1. Descripción General e identificación de puntos de muestreo.



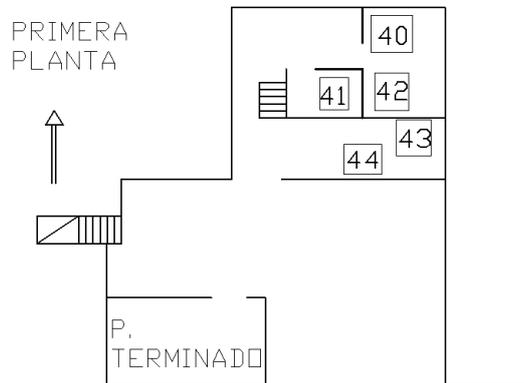
Fotografía 10. Vista Satelital Facultad De Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Ciencias Agropecuarias se encuentra ubicado en el Campus Yanuncay de la Universidad de Cuenca y cuenta con un edificio o instalación, este edificio se encuentran libre de obstrucción de la luz natural en el frente, costado izquierdo y en la parte posterior, pero en el costado derecho se encuentra el edificio de la Facultad de Artes que obstaculiza el paso de la luz natural aunque no llega a influir en la parte administrativa, la Facultad de Ciencias Agropecuarias se encuentra rodeada por vegetación en su parte superior que obstruye el ingreso de luz natural en esta zona.



2.7.1.1. Planta Baja (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

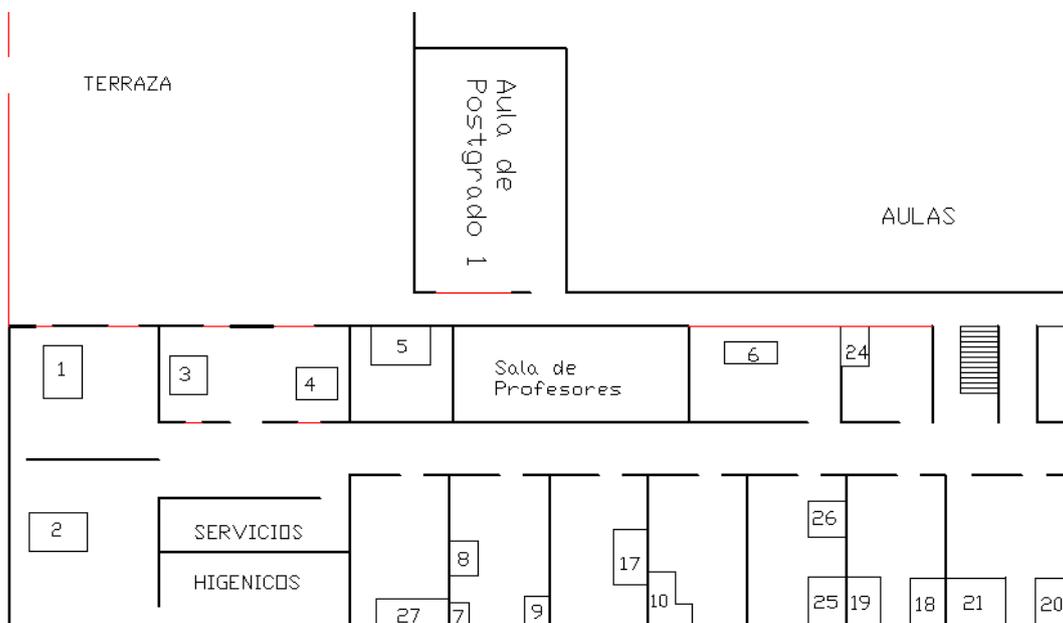
Esta planta no posee fuentes de luz Natural (ventanas).



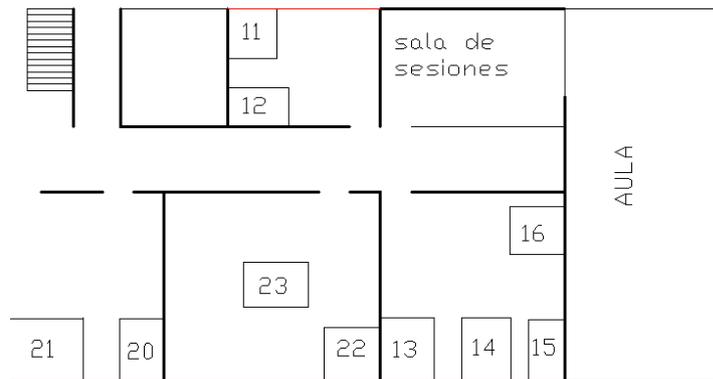
Plano 58. Planta Baja Facultad de Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.

2.7.1.2. Primera Planta (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

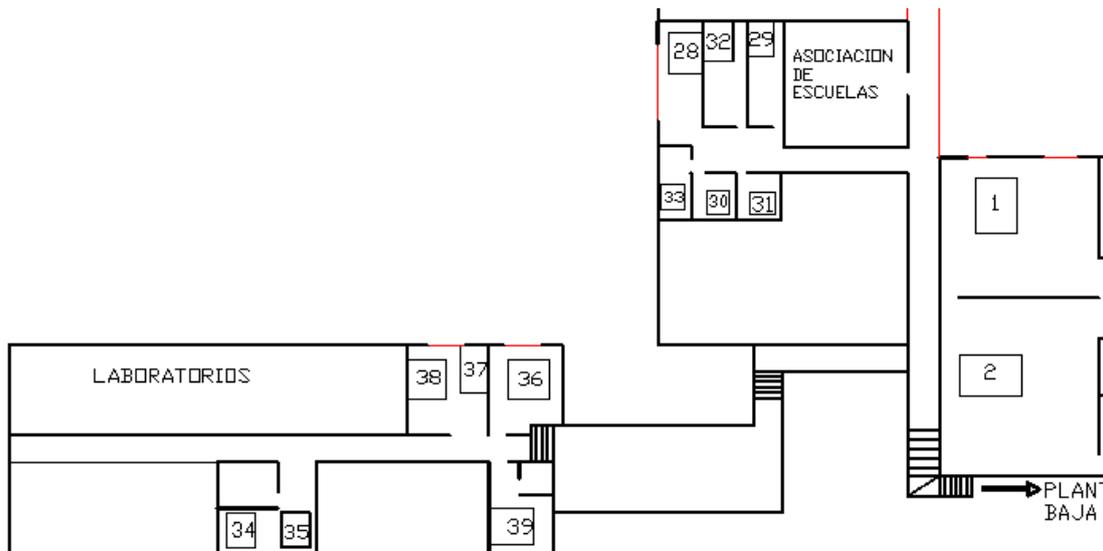
Esta planta se ha dividido en 3 secciones. En los puntos de muestreo 1, 2, 3, 4 y 10 (plano 59) tienen ventanas que ocupan la altura total de la pared, en los puntos de muestreo restantes las ventanas están a una altura entre 0.9m y 1m.



Plano 59. Primera Planta Sección 1 Facultad de Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.



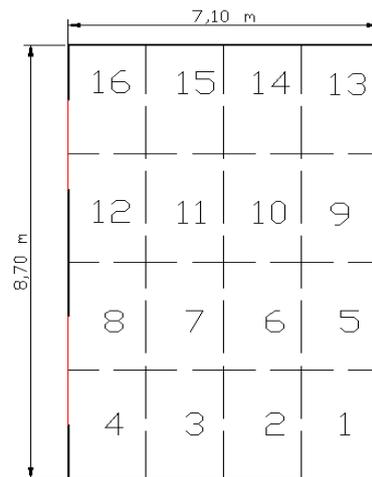
Plano 60. Primera Planta Sección 2 Facultad De Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.



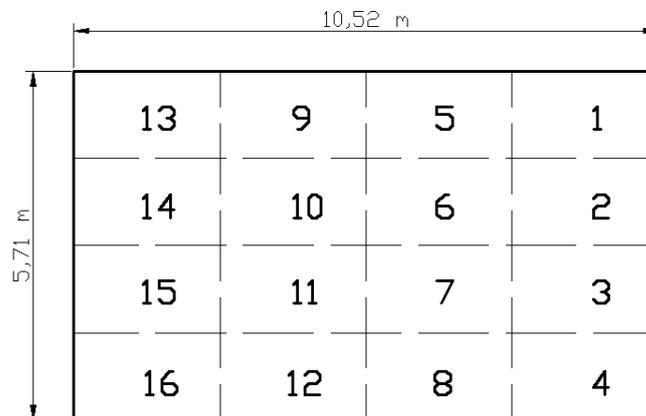
Plano 61. Primera Planta Facultad de Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.

2.7.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

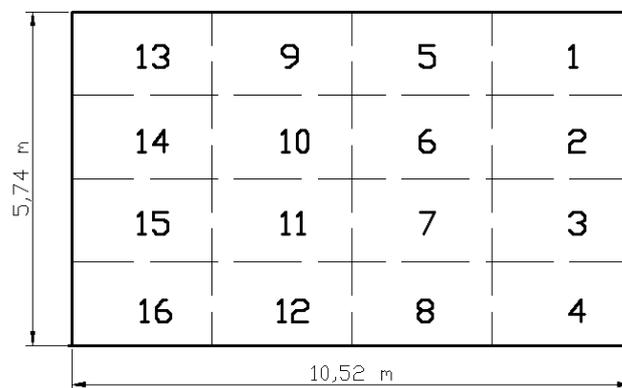
La Facultad de Ciencias Agropecuarias posee tres aulas de postgrado las mismas que se ubican en la primera planta.



Plano 62. Aula 1 Facultad de Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.



Plano 63. Aula 2 Facultad de Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.



Plano 64. Aula 3 Facultad de Ciencias Agropecuarias.
Fuente: Los autores.



2.8. Facultad de Artes

2.8.1. Descripción General e Identificación de Puntos de Muestreo.

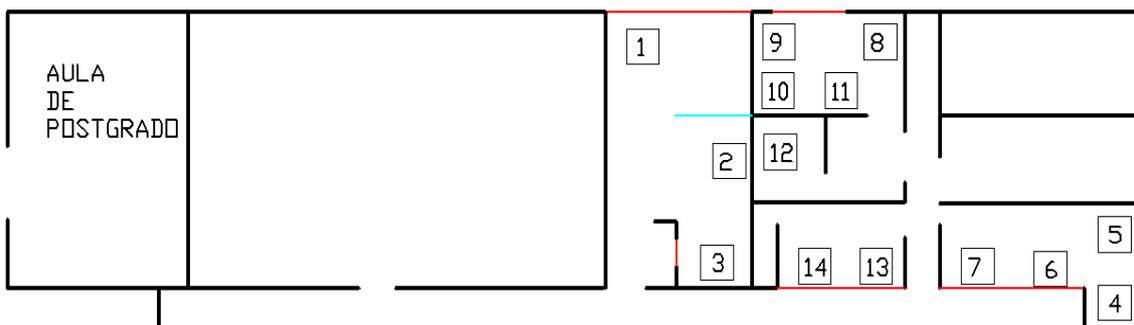


Fotografía 11. Vista satelital Facultad de Artes.
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Artes se encuentra ubicada en el Campus Yanuncay, la facultad se encuentra libre de obstrucción de la luz natural, pero al costado izquierdo se encuentra el edificio de Ciencias Agropecuarias que obstaculizan el paso de la luz natural aunque no llega a influir en la parte administrativa.

2.8.1.1. Primera Planta (Facultad de Artes).

Existe un área separada por cubículos entre el decanato y subdecanato (1 y 2) con una altura de 1,30 m. Las ventanas están a una altura de 1.15 m en todos los puestos de trabajo.

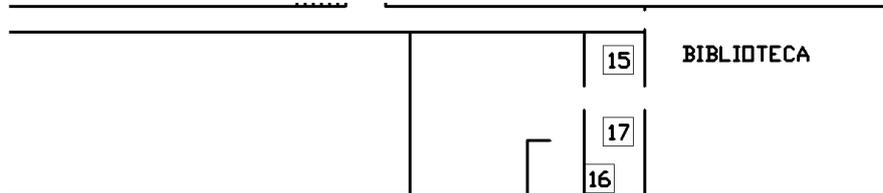


Plano 65. Planta Baja Facultad de Artes
Fuente: Los autores.



2.8.1.2. Segunda Planta (Facultad de Artes).

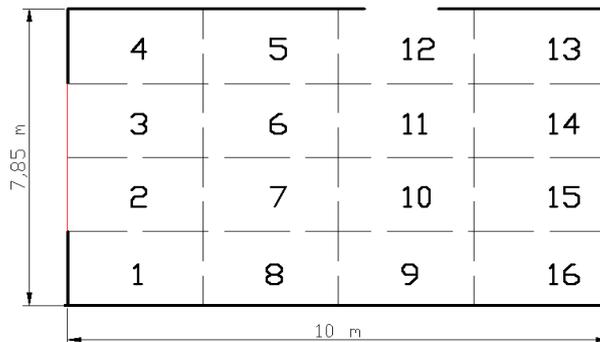
En esta planta se encuentra el personal administrativo de la biblioteca del campus Yanuncay. Las ventanas se encuentran una altura de 1.20 m.



Plano 66. Segunda Planta Facultad de Artes.
Fuente: Los autores.

2.8.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Artes).

La Facultad de Artes posee un aula de postgrado la misma que se ubica en la primera planta.



Plano 67. Aula 1 Facultad de Artes.
Fuente: Los autores.



2.9. Facultad de Jurisprudencia.

2.9.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



Fotografía 12. Vista Satelital Facultad de Jurisprudencia.
Fuente: Google Earth.

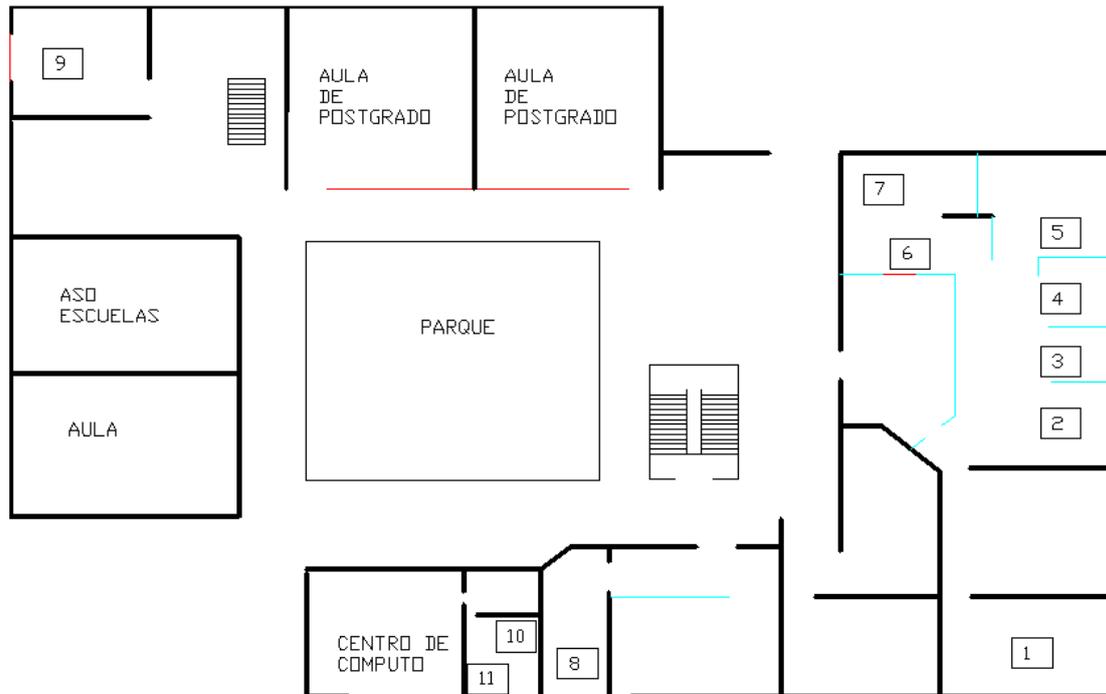
La Facultad de Jurisprudencia se encuentra ubicada en el campus central.

La instalación perteneciente a la facultad de Jurisprudencia se encuentra libre de obstrucción de la luz natural.

2.9.1.1. Planta Baja (Facultad de Jurisprudencia).

Esta planta tiene ventanas que se encuentran a una altura de 0.95m, los puestos de trabajo están separados por cubículos con una altura de 1.58m.

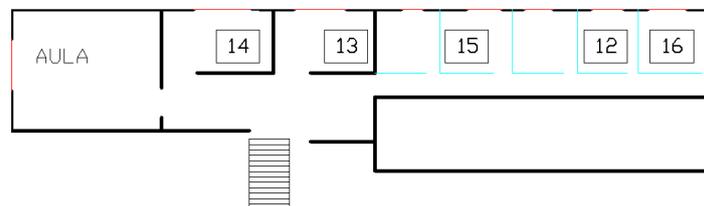
En los puntos de muestreo 10 y 11 se encuentra una ventana a una altura de 0.87m.



Plano 68. Planta Baja Facultad de Jurisprudencia.
Fuente: Los autores.

2.9.1.2. Primera Planta (Facultad de Jurisprudencia).

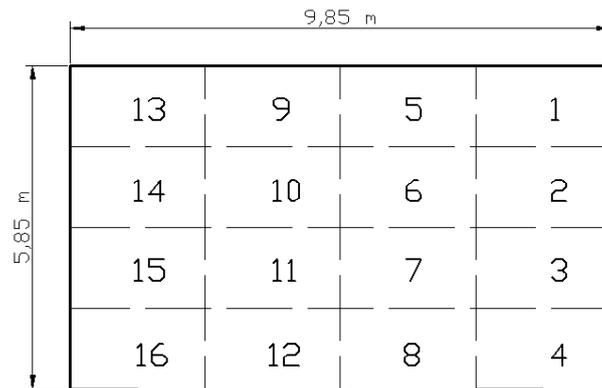
En la primera planta encontramos un área separada por cubículos con una altura de 1.70m. Las ventanas tienen una altura la cual ocupa la totalidad de la pared.



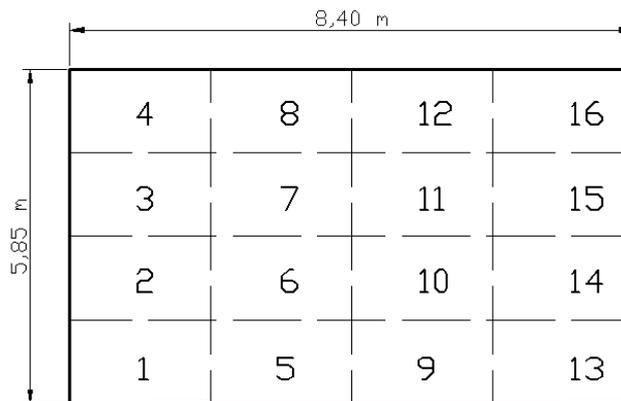
Plano 69. Primera Planta Facultad de Jurisprudencia.
Fuente: Los autores.

2.9.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Jurisprudencia).

La Facultad de Jurisprudencia posee dos aulas de postgrado, ubicadas en la planta baja.



Plano 70. Aula 1 Facultad de Jurisprudencia.
Fuente: Los autores.



Plano 71. Aula 2 Facultad de Jurisprudencia.
Fuente: Los autores.



2.10. Facultad de Odontología.

2.10.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.

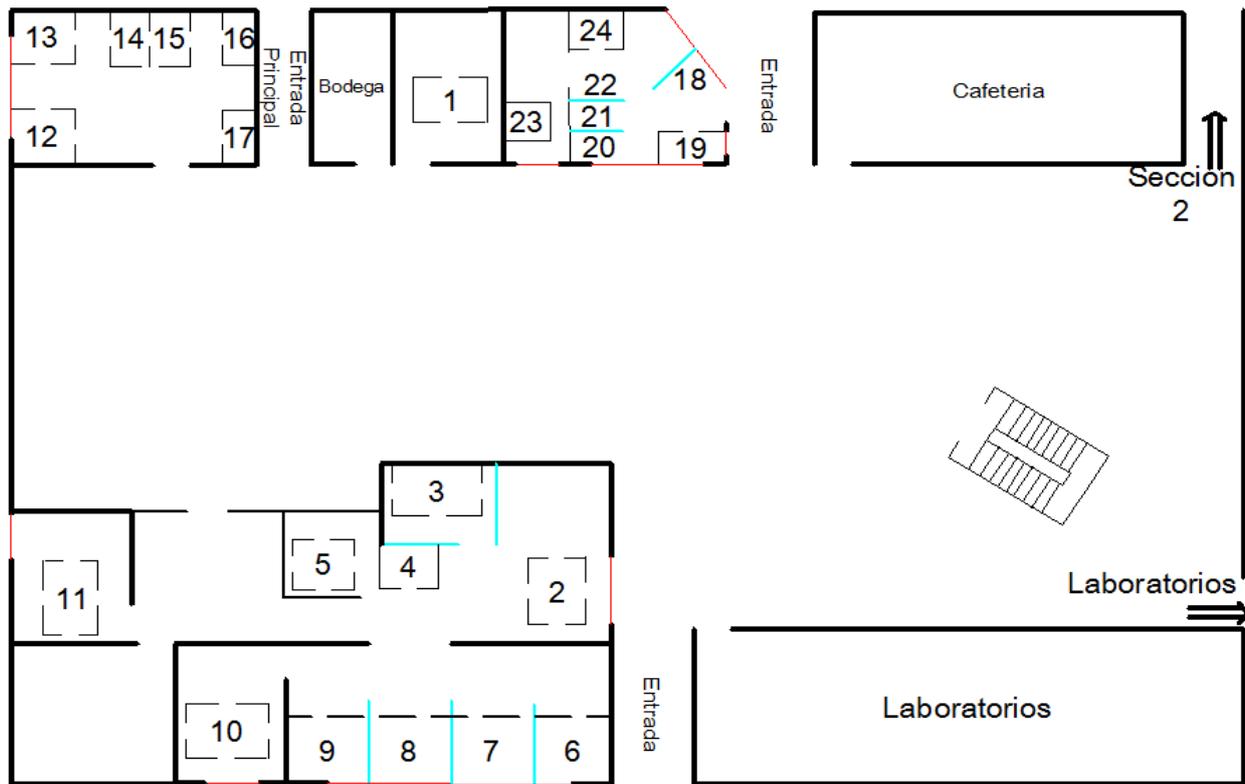


Fotografía 13. Vista satelital Facultad de Odontología
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Odontología está ubicada en el campus Paraíso es una gran instalación que no se encuentra rodeado en sus cercanías por instalaciones altas.

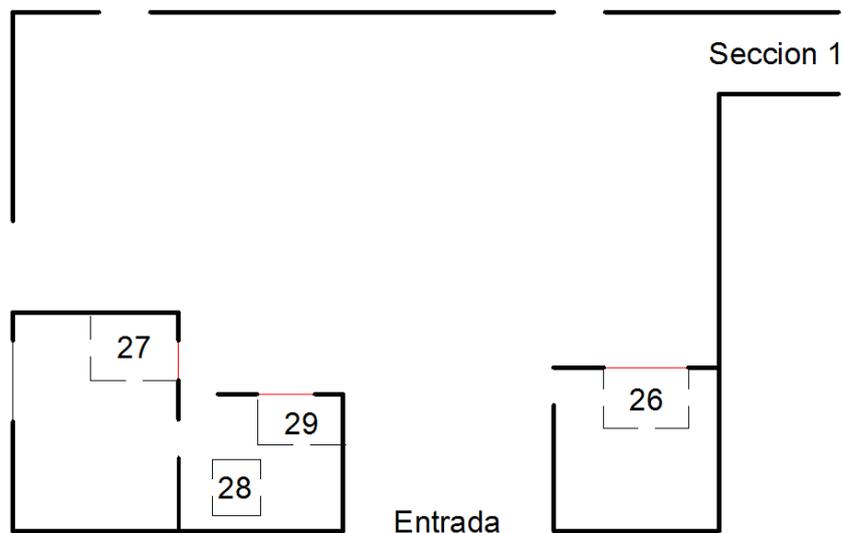
2.10.1.1. Planta Baja (Facultad de Odontología).

La sección 1 (plano 71) está formada por cubículos con una altura de 2.12m y las ventanas se encuentran a una altura de 1.21m. En la sección 2 (plano 72) las ventanas se encuentran a una altura de 1.20m sin presencia de cubículos, pero estos puntos de muestreo poseen gran cantidad de mobiliario presente en los puestos de trabajo.



Plano 72. Planta Baja Sección 1 Facultad de Odontología.

Fuente: Los autores.

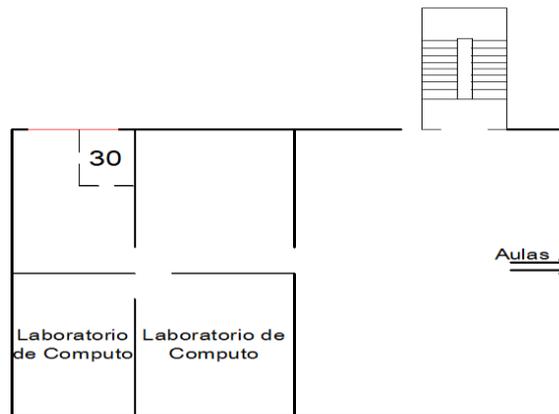


Plano 73. Planta baja Sección 2 Facultad de Odontología.

Fuente: Los autores.

2.10.1.2. Primera Planta (Facultad de Odontología).

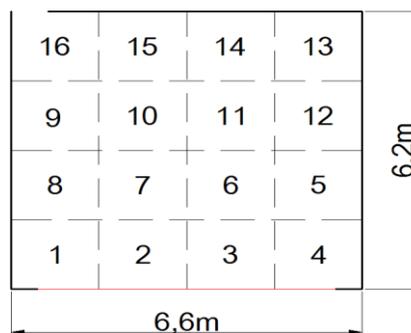
La ventana en esta zona se encuentra a una altura de 1m sobre el piso.



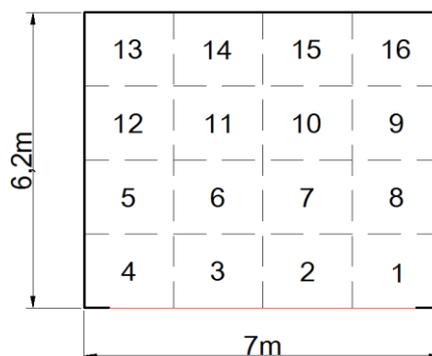
Plano 74. Primera Planta Facultad de Odontología.
Fuente: Los autores.

2.10.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología).

La facultad de Odontología tiene dos aulas asignadas para postgrados, ubicadas en la segunda y tercera planta, las ventanas de estas aulas están teñidas con barniz de color negro sin permitir el paso de la luz natural.



Plano 75. Aula 8 Facultad de Odontología.
Fuente: Los autores.



Plano 76. Aula 10 Facultad de Odontología.
Fuente: Los autores.



2.11. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

2.11. 1. Descripción General e Identificación de puntos de Muestreo

La Facultad de Ciencias de la Hospitalidad en la actualidad posee dos campus una exclusivamente para la escuela de Gastronomía ubicada en la Av. 12 de abril y Av. Solano mientras que el edificio central de la facultad se encuentra entre las calles Tarqui y Pio Bravo.

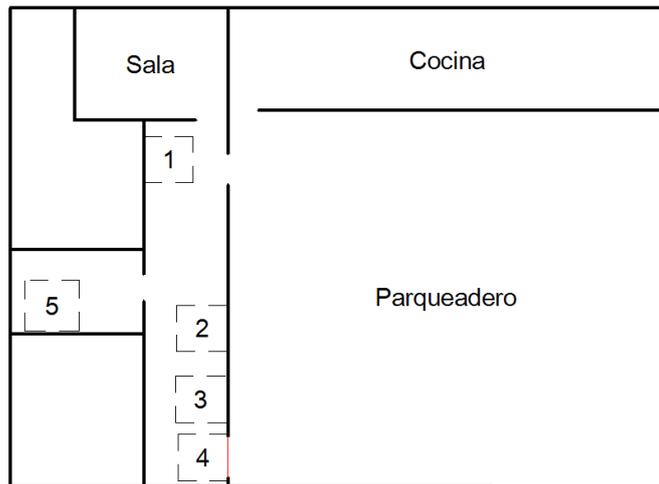
2.11.1.1. Escuela de Gastronomía (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).



Fotografía 14. Vista satelital Escuela de Gastronomía.
Fuente: Google Earth.

Esta escuela se encuentra por atrás del edificio del Banco del Pichincha y está rodeada por otras instalaciones.

Esta facultad está formada por una sola planta, su única ventana se encuentra a una altura de 0.9m.



Plano 77. Escuela de Gastronomía Facultad de Ciencias de La Hospitalidad
Fuente: Los autores.

2.11.1.2. Edificio Central (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).



Fotografía 15. Edificio central Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.
Fuente: Los autores.

El Edificio central posee 2 instalaciones separadas por pocos metros y no está rodeada de grandes edificios por su parte exterior, en su parte trasera se encuentra un gran coliseo perteneciente a dicha Facultad.

Esta Instalación posee tres plantas exclusivamente para el sector administrativo, la segunda edificación se usa para aulas y laboratorios.



2.11.1.2.1. Planta Baja Edificio Central (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

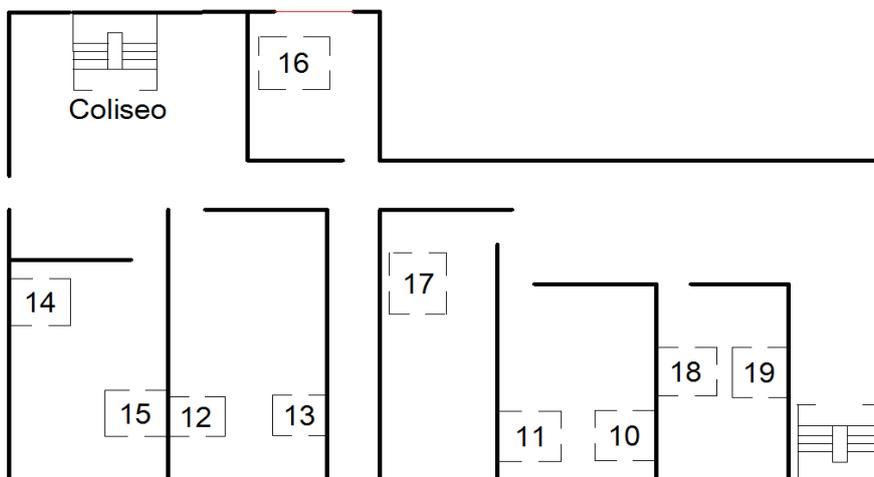
En esta zona la ventana se encuentra a una altura de 1.25m, en el punto de muestreo 9 no posee fuentes de luz Natural (ventanas).



Plano 78. Planta Baja (EC) Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.
Fuente: Los autores.

2.11.1.2.2. Primera Planta Edificio Central (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

Sus ventanas se encuentran a una altura de 0.86m.

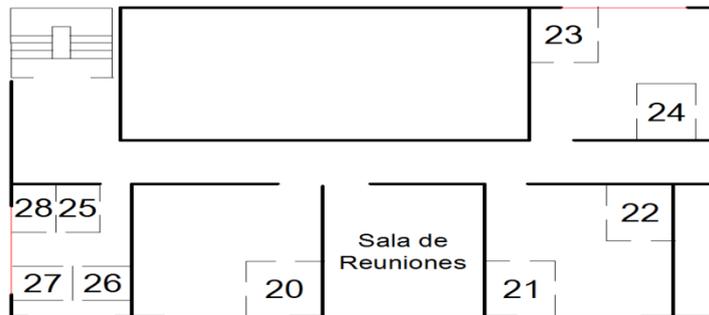


Plano 79. Primera Planta (EC) Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.
Fuente: Los autores.



2.11.1.2.3. Segunda Planta (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

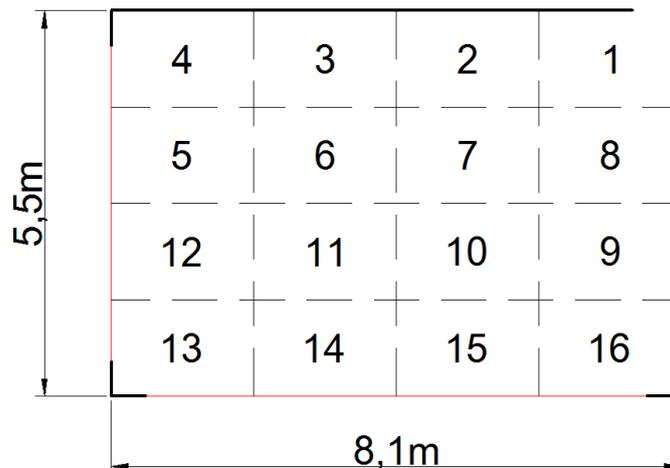
En esta planta las ventanas se encuentran a una altura de 0.85m a excepción de los puntos 23 y 24 que sus ventanas se encuentran a una altura de 1.81m.



Plano 80. Segunda Planta (EC) Facultad de Ciencias de La Hospitalidad
Fuente: Los autores.

2.11.1.3. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

La Facultad de Ciencias de la Hospitalidad posee un aula destinada para postgrados ubicada en la segunda planta del edificio 2.



Plano 81. Aula de postgrado Facultad de Ciencias de La Hospitalidad.
Fuente: Los autores.



2.12. Facultad de Psicología

2.12.1. Descripción General e Identificación de Puntos de Muestreo.



Fotografía 16. Vista Satelital Facultad de Psicología
Fuente: Google Earth.

La Facultad de Psicología se encuentra ubicada en el campus central. En esta instalación además de Psicología, se encuentran las aulas del Departamento de Idiomas como la administración y aulas del Departamento de Estudios Interculturales.

La Facultad está libre de instalaciones y vegetación que impidan el paso de la luz natural.

Este edificio tiene un diseño uniforme con el mismo tamaño de ventanas y los puestos de trabajo se encuentran separados por cubículos que cubren la altura total de la planta.

2.12.1.1. Planta Baja (Facultad de Psicología).

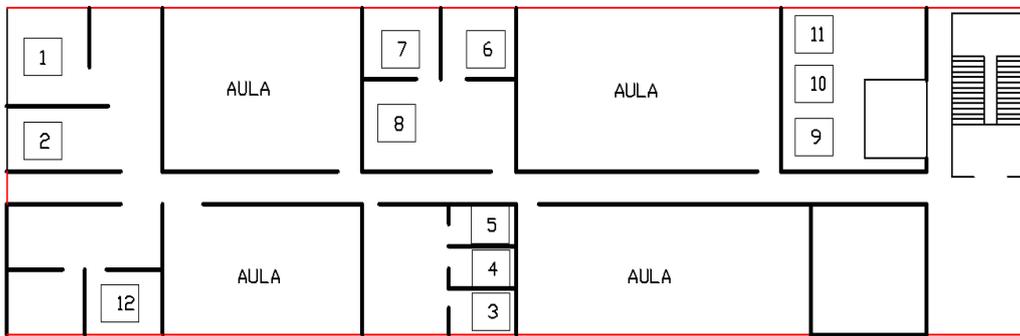
La zona de muestreo tiene ventanas que están a una altura de 2.5m. Aquí se encuentra el área administrativa de Psicología y adicional a ello el programa de español para extranjeros.



Plano 82. Planta Baja Facultad de Psicología.
Fuente: Los autores.

2.12.1.2. Tercera Planta (Facultad de Psicología).

En la tercera planta las ventanas ocupan las paredes en dirección horizontal como vertical.



Plano 83. Tercera Planta Facultad de Psicología.
Fuente: Los autores.



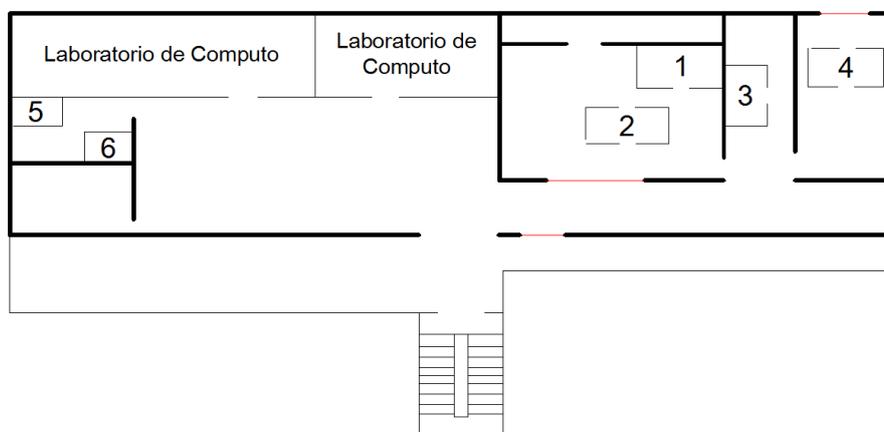
2.13. Departamento de Idiomas

2.13.1 Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



Fotografía 17. Vista Satelital Departamento de Idiomas
Fuente: Google Earth

Esta instalación no se encuentra rodeada por edificaciones y vegetación que impidan el paso de luz natural.



Plano 84. Departamento de Idiomas
Fuente: Los autores.



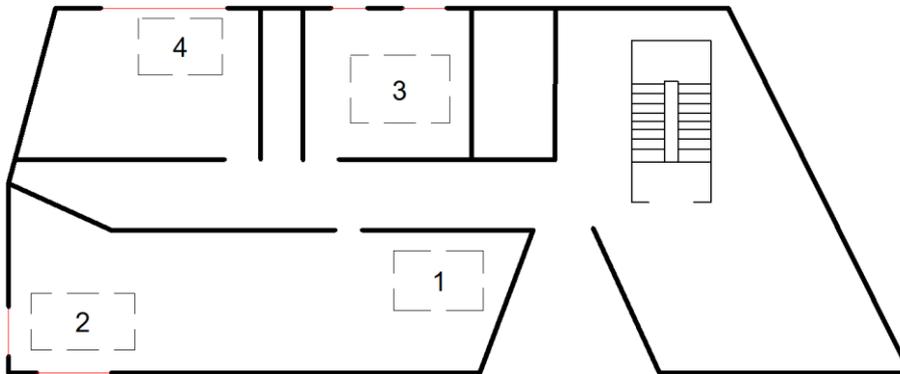
2.14. Instituto de Cultura Física

2.14.1. Descripción General e Identificación de puntos de Muestreo



Fotografía 18. Instituto de Cultura Física
Fuente: Los Autores.

El Instituto de Cultura Física se encuentra ubicado en el campus central, esta instalación no se encuentra rodeada en sus cercanías por instalaciones que obstruyan el paso de luz natural.



Plano 85. Instituto de Cultura Física
Fuente: Los autores.



2.15. Administración Central

2.15.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



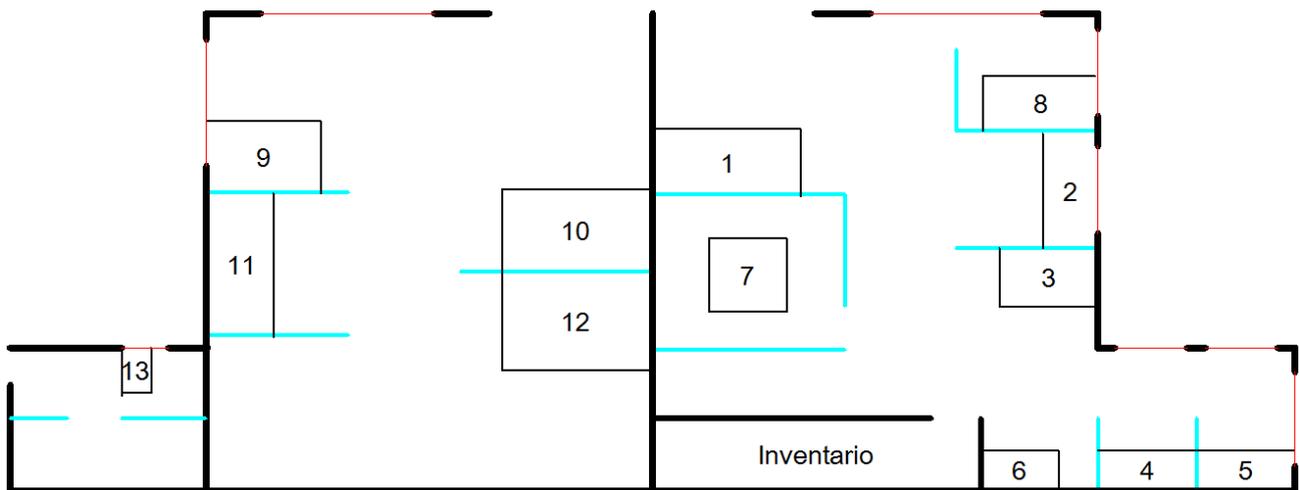
Fotografía 19. Vista Satelital Administración Central.
Fuente: Google Earth.

El edificio de Administración Central se encuentra ubicado en el campus central, la instalación está rodeada por vegetación que no influye en el ingreso de luz natural.

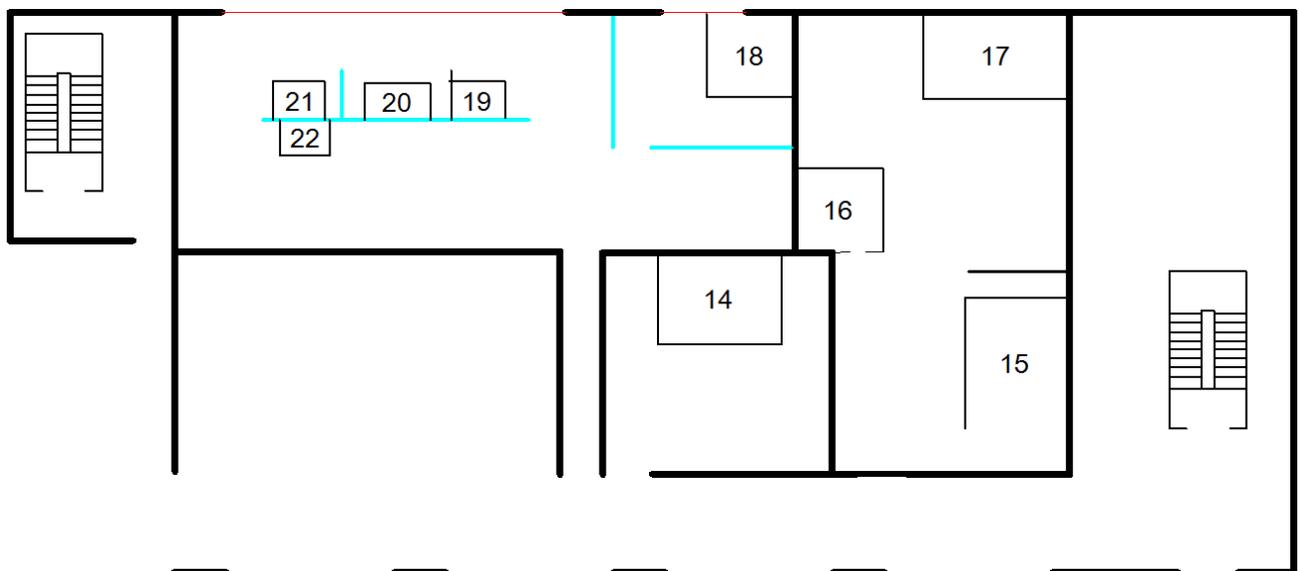
El Edificio de administración Central está conformado por tres plantas donde se encuentran el Rectorado y Vicerrectorado de la Universidad de Cuenca.

2.15.1.1. Planta baja (Administración Central).

En la zona de Bienestar universitario, matrícula y admisión las aéreas de trabajo se encuentran separadas mediante cubículos con una altura de 2m. Sus ventanas están a una altura de 0.95m, sus puertas de ingreso son de material transparente (vidrio). En la zona de la Tesorería existen cubículos con una altura de 1.40m. Las ventanas se encuentran a una altura de 0.95m.



Plano 86. Planta Baja Bienestar Universitario, Matricula y Admisión-Administración Central
Fuente: Los autores.



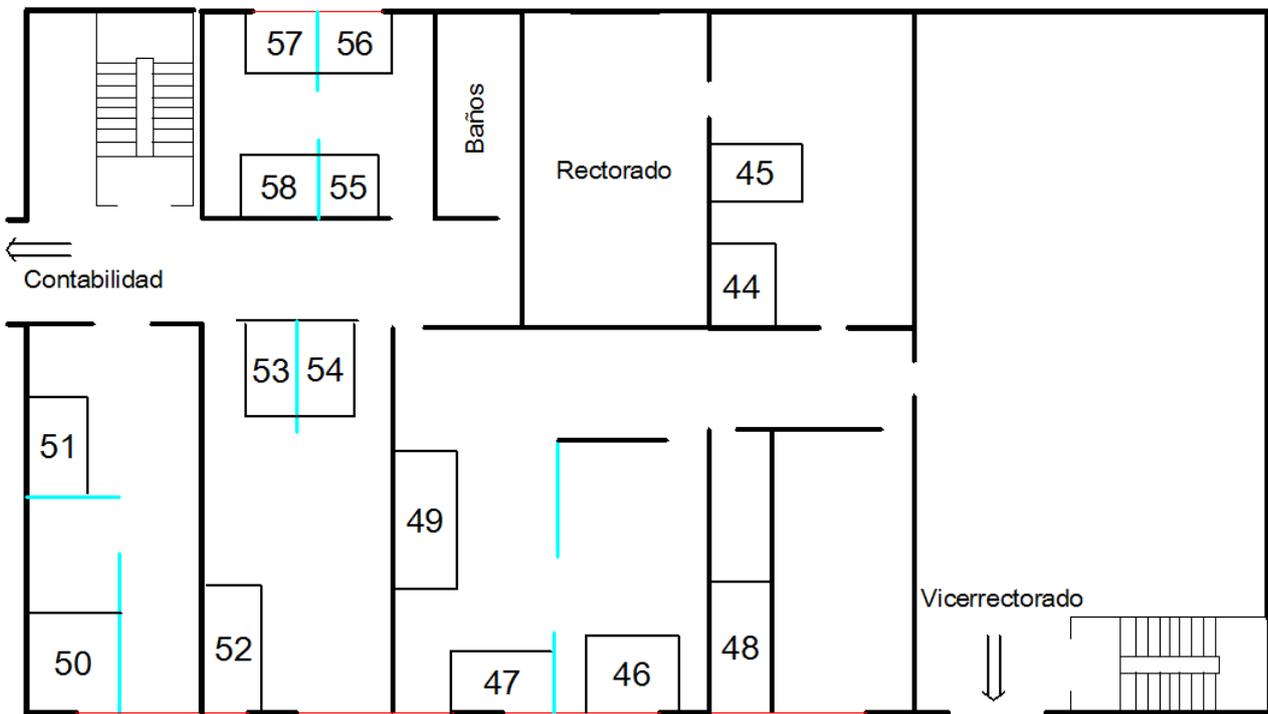
Plano 87. Planta Baja Tesorería-Administración Central
Fuente: Los autores.

2.15.1.2. Primera Planta (Administración Central).

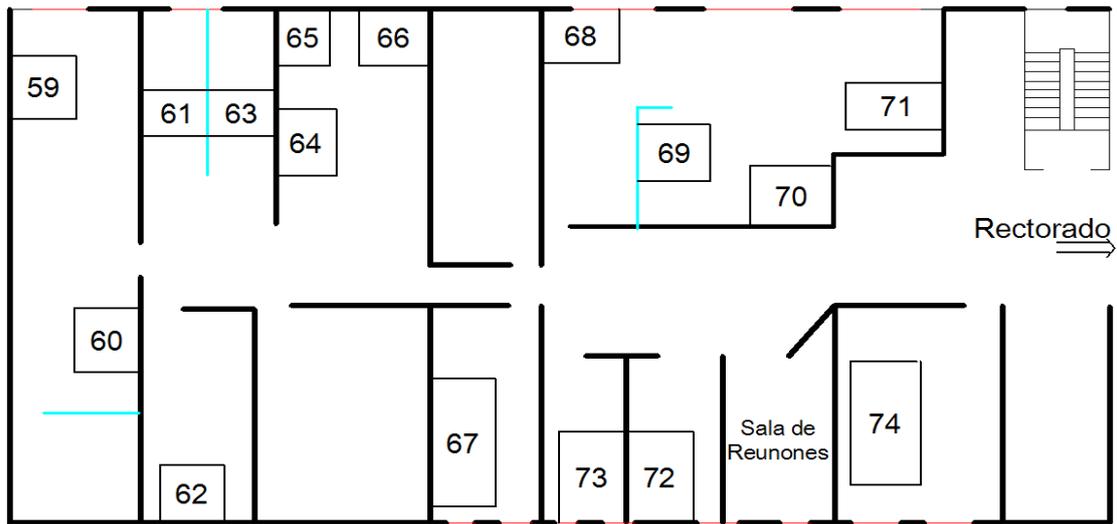
En el vicerrectorado la mayor parte de áreas de trabajo están separadas por cubículos con una altura de 2 m, las ventanas se encuentran a una altura de 0.85m. La zona del rectorado tiene cubículos con una altura de 1.80m, las ventanas se encuentran a una altura de 0.90m. La Unidad de Contabilidad posee cubículos con una altura de 2m y las ventanas a una altura entre 0.90m y 1.20m.



Plano 88. Primera Planta Vicerectorado- Administración Central
Fuente: Los autores.



Plano 89. Primera Planta Rectorado- Administración Central
Fuente: Los autores.



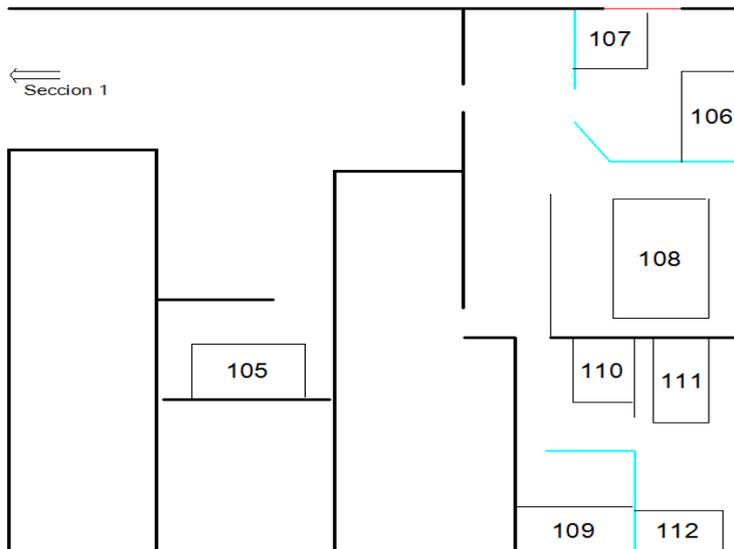
Plano 90. Primera Planta Unidad de Contabilidad- Administración Central
Fuente: Los autores.

2.15.1.3. Tercera Planta (Administración Central).

La sección 1 de la tercera planta tiene cubículos con una altura de 2.50m, las ventanas se encuentran de 0.95m. La sección 2 tiene cubículos con una altura de 2m, las ventanas se encuentran a una altura de 0.95m.



Plano 91. Tercera Planta Sección 1-Administración Central.
Fuente: Los autores.



Plano 92. Tercera Planta Sección 2-Administración Central.
Fuente: Los autores.

2.16. Biblioteca (Centro de Documentación Regional Juan Bautista V).

2.16.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



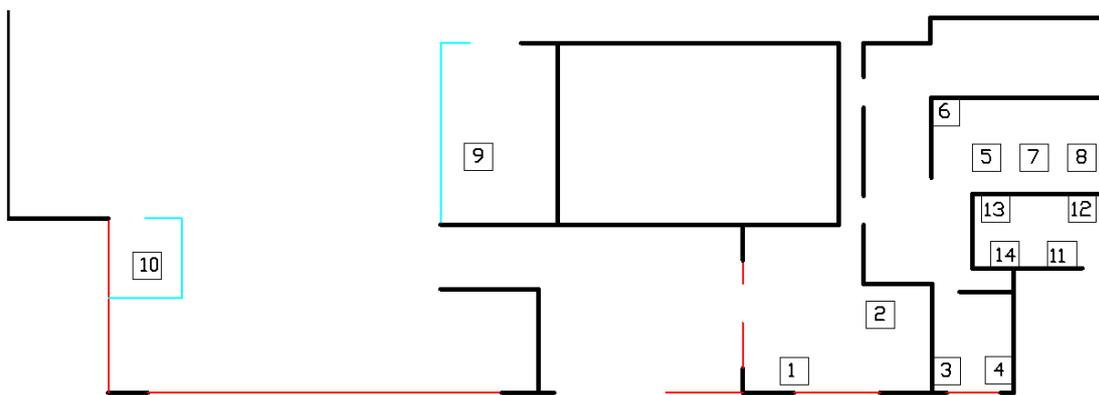
Fotografía 20. Vista Satelital Biblioteca
Fuente: Google earth.



La Biblioteca se encuentra ubicada en el campus central. La instalación no está rodeada de otras edificaciones, pero sí de vegetación que impide el paso de la luz.

2.16.1.1. Planta Baja Biblioteca

La zona de muestreo tiene ventanas que están a una altura entre los 0.7m y 0.9m a excepción de la dirección que se encuentra a una altura de 0.25 m y en el punto de muestreo 10 que ocupa la totalidad de la pared



Plano 93. Planta Baja Biblioteca.
Fuente: Los autores.

2.16.1.2. Primera Planta Biblioteca.

En esta planta se encuentra un solo punto de muestreo que corresponde Información-Consulta.



Plano 94. Primera Planta Biblioteca
Fuente: Los autores.



2.16.1.3. Segunda Planta Biblioteca.

En esta planta se encuentra un solo punto de muestreo que corresponde Información-Consulta.



Plano 95. Segunda Planta Biblioteca
Fuente: Los autores.

2.17. Dispensario Medico

2.17.1 Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.

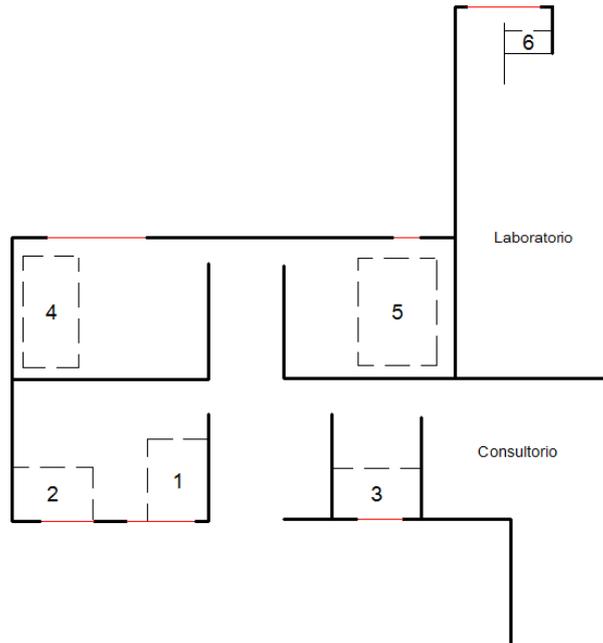


Fotografía 21. Vista satelital Dispensario Médico.
Fuente: Google Earth.

El Dispensario Médico se encuentra ubicado en el campus central, no presenta obstrucción del ingreso de luz natural.



Las ventanas se encuentran a una altura entre 0.34m y 1.2m.



Plano 96. Dispensario Medico
Fuente: Los autores.

2.18. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).

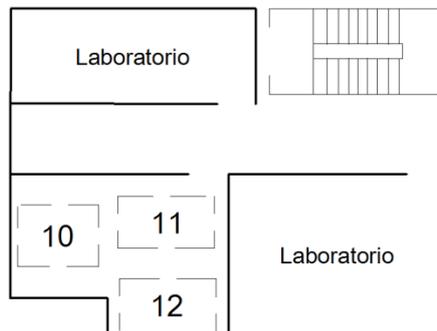
2.18.1 Descripción de General e Identificación de puntos de muestreo.



Fotografía 22. Vista satelital Laboratorio Clínico Campus Paraíso.
Fuente: Google Earth.



Esta instalación está ubicada en el campus Paraíso rodeada por grandes instalaciones como es el hospital regional, la facultad de odontología y medicina es una instalación muy pequeña destinada para laboratorios.



Plano 97. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).
Fuente: Los autores.

2.19. Museo Arqueológico e Imprenta

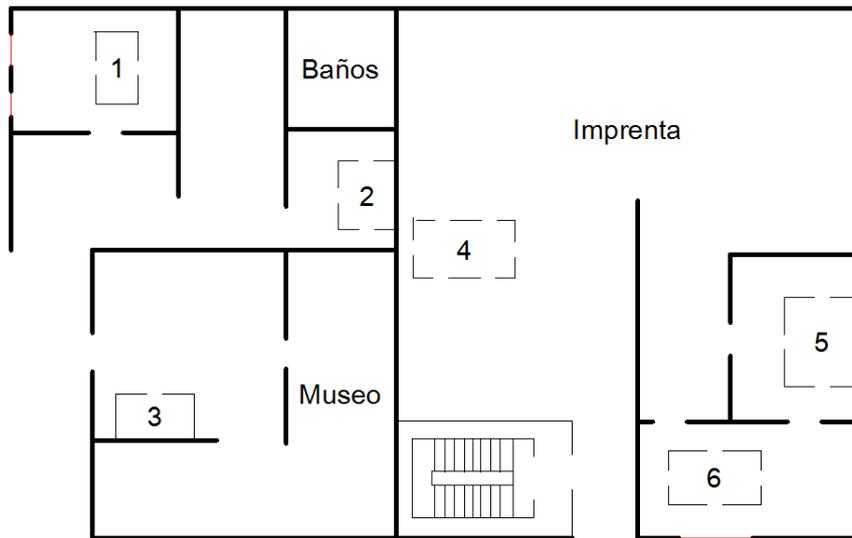
2.19.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



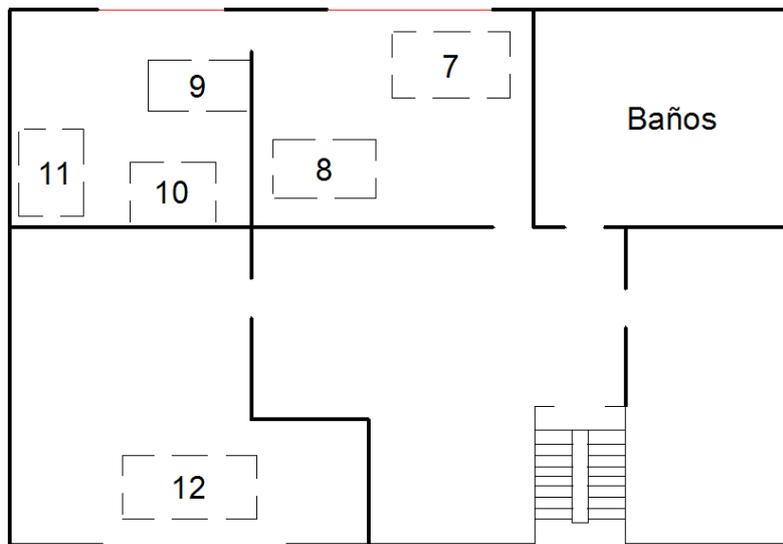
Fotografía 23. Vista satelital Museo Arqueológico
Fuente: Google Earth.

El Museo Arqueológico se encuentra ubicado en el campus central, cerca del coliseo de la universidad.

Las ventanas se encuentran a una altura de 1.70m.



Plano 98. Planta baja Museo Arqueológico e imprenta.
Fuente: Los autores.



Plano 99. Primera Planta Museo Arqueológico e imprenta.
Fuente: Los autores.



2.20. Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega.

2.20.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.

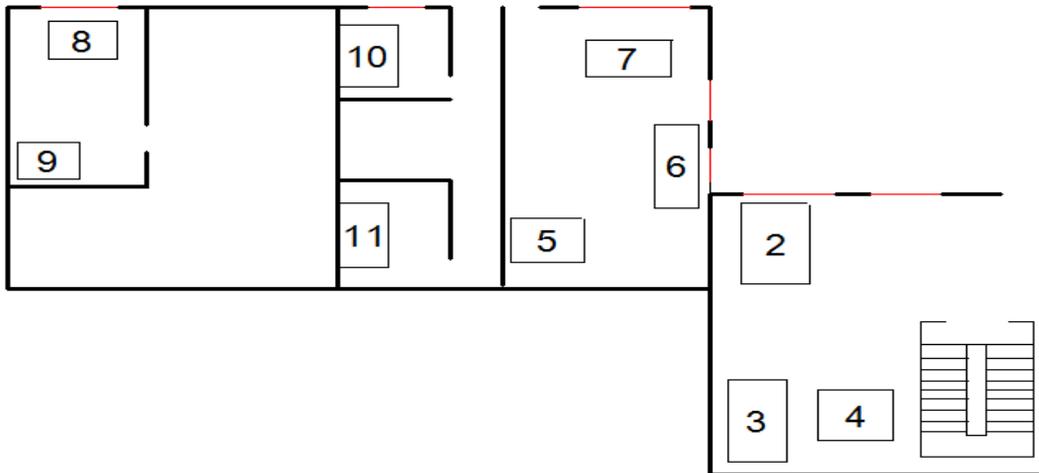
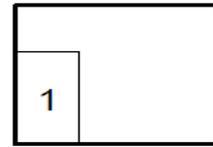


Fotografía 24. Vista satelital Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega.

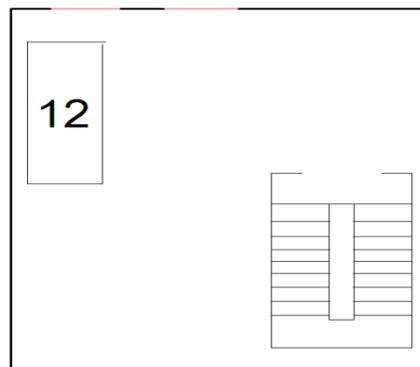
Fuente: Google Earth.

Estas instalaciones están ubicadas en el campus central rodeado por instalaciones como el museo arqueológico y el coliseo de la Universidad.

Estas instalaciones poseen ventanas a una altura entre 1m y 1.2m, algunas instalaciones como inventarios y bodega podemos encontrar dentro de estos una gran cantidad de estantes y cajas de cartón.



Plano 100. Mantenimiento, Inventario, Bodega, Proveduría, Sindicato
Fuente: Los autores.



Plano 101. Primera Planta Mantenimiento
Fuente: Los autores.



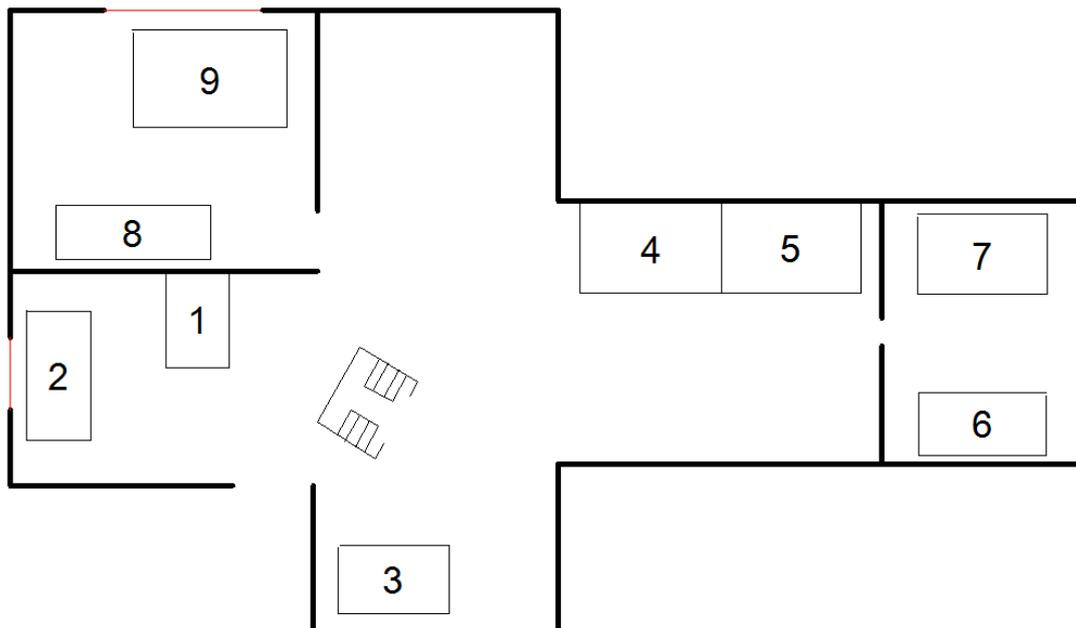
2.21. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes

2.21.1 Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



Fotografía 25. Promoción de la salud Sexual de los adolescentes.
Fuente: Los Autores.

Instalación ubicada en el campus central, está rodeada por una pequeña cantidad de vegetación y si presencia de edificaciones cercanas.



Plano 102. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes
Fuente: Los autores.



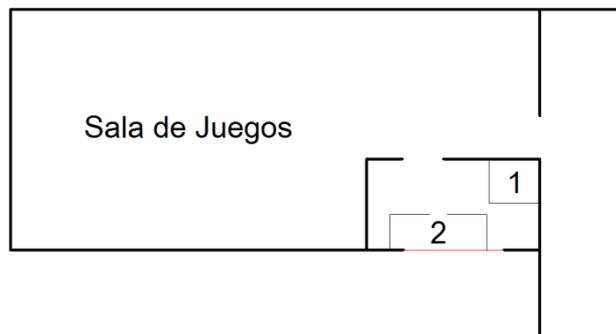
2.22. Guardería

2.22.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



Fotografía 26. Guardería
Fuente: Los autores.

La guardería se encuentra rodeada por instalaciones de una sola planta, que no representan obstrucción alguna de luz natural ya que sus puntos de muestreo se ubican en su primera planta.



Plano 103. Guardería
Fuente: Los autores.



2.23. Administración del Comisariato y Librería

2.23.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.

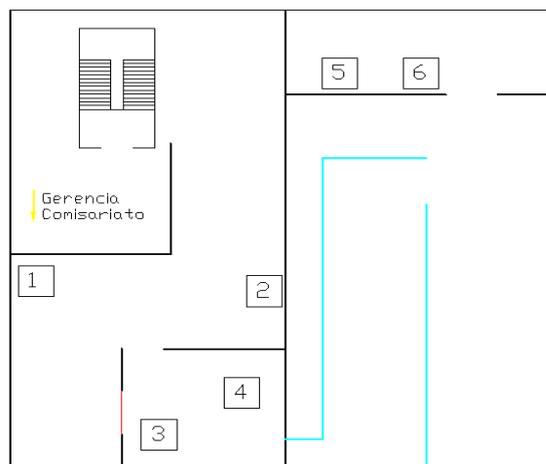


Fotografía 27. Vista satelital Administración del Comisariato y Librería
Fuente: Google Earth.

La Administración del comisariato y de la librería se encuentra ubicada en el campus central. La instalación se encuentra en el frente libre de obstrucción para el paso de la luz natural pero, a un costado se encuentran la biblioteca y por el otro se encuentra el comisariato.

2.23.1.1. Planta Baja (Administración del Comisariato y Librería).

En esta misma planta encontramos la parte administrativa del comisariato como de la librería.

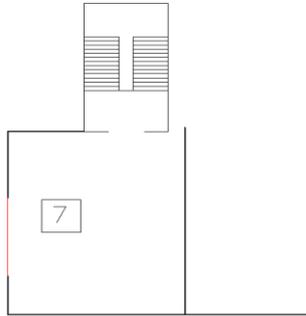


Plano 104. Planta Baja Administración del Comisariato y Librería.
Fuente: Los autores.



2.13.1.2. Primera Planta (Administración del Comisariato y Librería).

En esta planta se encuentra un solo punto de muestreo que corresponde a la gerencia del comisariato sin presencia de fuentes de luz natural (ventanas).



Plano 105. Primera Planta Administración del Comisariato
Fuente: Los autores.

2.24. PROMAS Y CIDI

2.24.1. Descripción General e Identificación de puntos de muestreo.



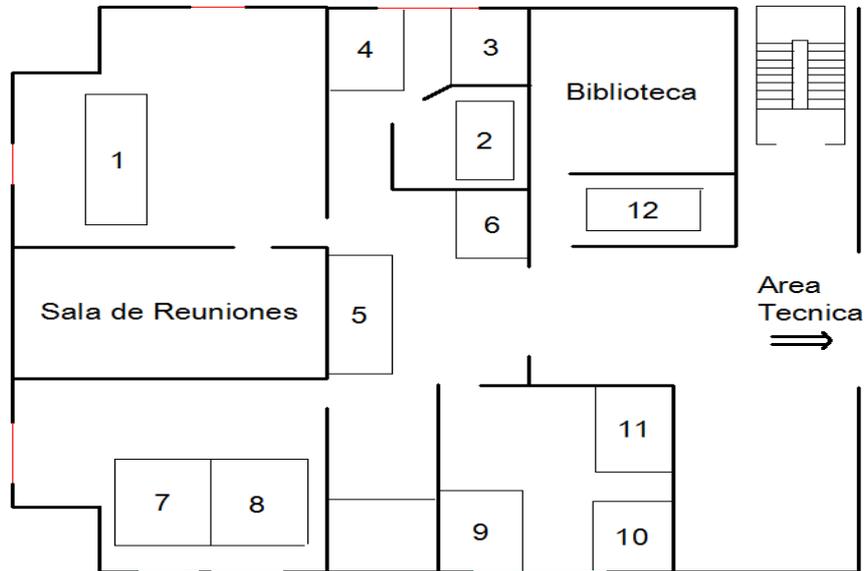
Fotografía 28. Vista satelital PROMAS y CIDI
Fuente: Google Earth.

Este es una instalación dedicada a la investigación el cual está rodeado por edificios como el de la Facultad de Ingeniería pero esta instalación no obstruye el ingreso de luz natural. Este edificio está formado por cuatro plantas, las dos primeras plantas actualmente no se encuentran en funcionamiento, la tercera planta está destinada al PROMAS y la cuarta planta al CIDI.



2.24.1.1. PROMAS

El Área Financiera posee ventanas que están a una altura 1m. Mientras que el Área Técnica presenta cubículos dentro de una misma oficina con una altura de 1.20m, las ventanas se encuentran a una altura de 1m.



Plano 106. PROMAS Área Financiera
Fuente: Los autores.

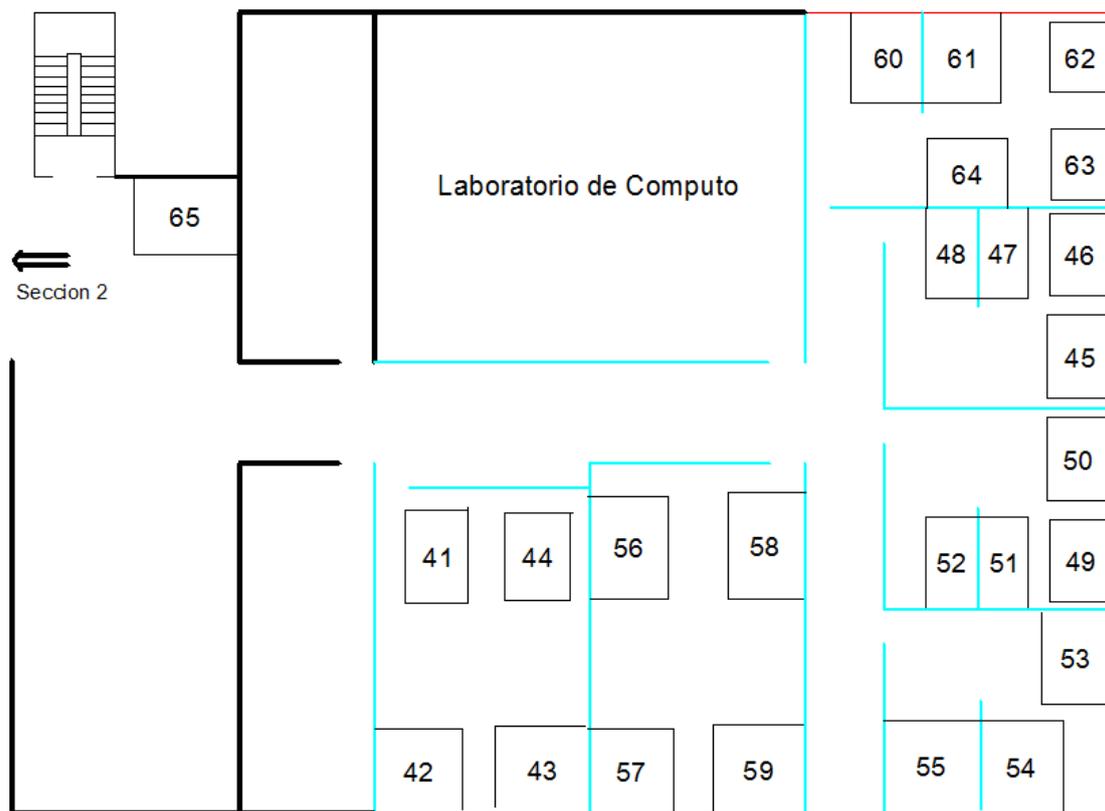


Plano 107. PROMAS Área Técnica
Fuente: Los autores.

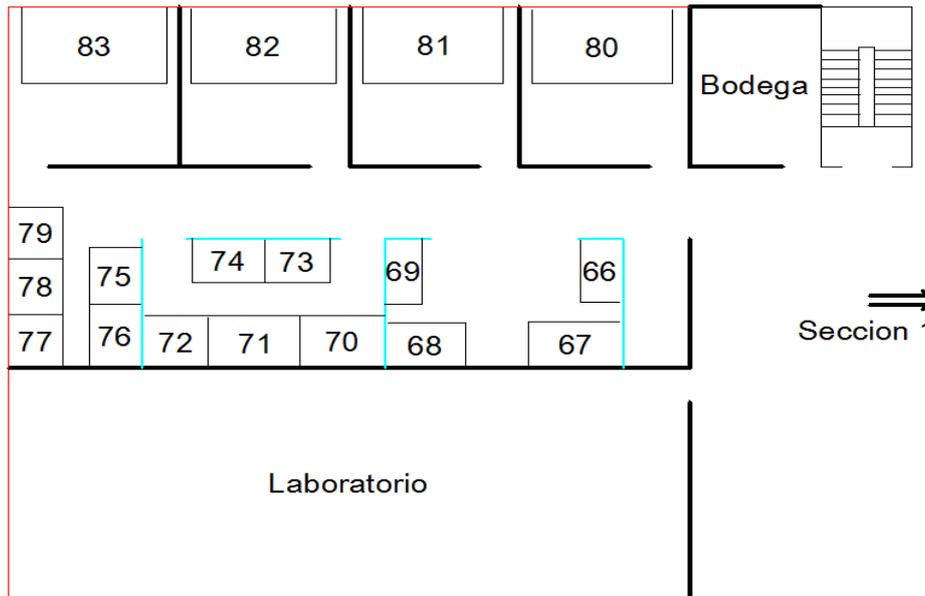


2.24.1.2. CIDI

En la sección 1 se separa todas las zonas de trabajo mediante cubículos con una altura de 1.61m, dentro de las oficinas ciertos puntos también se separan mediante cubículos más pequeños de altura de 1.23m de material transparente (vidrio), las ventanas ocupan en dirección horizontal la totalidad de la pared y está a una altura de 1.47m. La sección 2 está formada en su totalidad por cubículos con una altura de 1m, las ventanas están a una altura de 1.47m y ocupan la totalidad de la pared en dirección horizontal.



Plano 108. CIDI Sección 1
Fuente: Los autores.



Plano 109. CIDI Sección 2
Fuente: Los autores.



3. METODO Y MEDICION DE DATOS

3.1. Método de medida para áreas administrativas.

De acuerdo con la información obtenida durante el reconocimiento, se establecerá la ubicación de los puntos de medición de las áreas de trabajo seleccionadas, donde se evaluarán los niveles de iluminación.

Las medidas se efectuarán a la altura del plano de trabajo, es decir sobre la superficie donde se realice la tarea, como mesas de ordenador, bancos de trabajo en el horario habitual de trabajo comprendido entre las 7:30h y 17:00h, en cada punto de muestreo se efectuarán cuatro lecturas representativas en el puesto de trabajo mediante el luxómetro luego se obtiene un promedio de las medidas realizadas.

Las medidas se realizarán manteniendo el fotodiodo en posición horizontal a la altura de medida requerida, extremando las precauciones para que el técnico que las efectúa no proyecte sombra con su cuerpo sobre el sensor. Sin embargo, no se apartarán equipos presentes de modo habitual en el puesto de trabajo evaluado y que proyecten sombra sobre la superficie de trabajo, es decir las medidas se efectuarán en las condiciones normales de iluminación y en condiciones atmosféricas adversas (cielo Nublado o despejado) Anexo A5.

Para cada medida, se indicará: a) la fecha y hora en que se realiza; b) el puesto de trabajo; c) el valor medido de iluminación artificial más natural d) El valor medido de iluminación natural en el caso que el punto c este sobre el mínimo de iluminación requerido en base a la Tabla 46 y a la tabla 47 del capítulo 4; se reportará también el valor medido con cortinas y persianas cerradas en el caso que influya directamente la luz natural en el puesto de trabajo y si sus condiciones mobiliarias lo permiten; e) el valor medido de la altura del plano de trabajo a las luminarias; f) el número de luminarias presentes en los puntos de muestreo (Anexo A5); g) la potencia total de las luminarias que corresponde la sumatoria de la potencia individual de cada luminaria.



3.2. Método de medida para aulas de postgrado.

Para la medición de las aulas de postgrado se utilizara el método de la constante de salón (K). Se utiliza para evaluar el nivel de iluminación promedio en el lugar de trabajo a partir de cierto número de mediciones y puntos de medición en función de la constante del salón, K, que viene dada por la formula $K = (A * L) / [h (A + L)]$ donde L es el largo del salón, A el ancho y h la altura de las luminarias sobre el plano de trabajo.

Tabla 3. Relación entre la constante k y número de puntos a medir

K	Número de puntos mínimos a medir
<1	4
1<=k<2	9
2<=k<3	16
>=3	25

Fuente: Normativa Mexicana NOM-025.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Número de puntos de medición} = (k+2)^2$$

Donde “k” es el valor de la constante de salón redondeado al entero superior.

Las áreas de trabajo se deben dividir en zonas del mismo tamaño, y realizar la medición en el centro geométrico de cada una de estas zonas a la altura del puesto de trabajo.

3.3. Equipo a utilizar.

Se usara un luxómetro digital modelo TES-1336A para medición en lux, Fc, con una exactitud del 3% en su lectura. Para las lecturas se puede seleccionar un rango de acuerdo a la cantidad de lux existente en lugar de medición.

Tabla 4. Rangos de medida del luxómetro

Rangos de iluminación (Lux)	
1	0-200
2	201-2000
3	2001-20000

Elaboración: Los autores.

Fuente: Manual TES-1336A



Se debe verificar el luxómetro antes y después de iniciar una evaluación evitando bloquear la iluminación durante la realización de la evaluación.



Figura 4. Luxómetro TES-1336A
Fuente: Los autores.

Estos son los pasos a seguir para la verificación del luxómetro:

- Encender el instrumento con el sensor completamente cubierto con su respectiva tapa protectora.
- También se puede invertir sobre una superficie lisa y opaca, evitando claro el contacto directo para evitar daños y ralladuras.
- Verificar que entregue el valor de 0 Lux.
- Si esto no ocurriese se deberán corregir los valores obtenidos.
- Antes de cada jornada de medición se debe estabilizar el luxómetro dejándolo encendido sin la tapa protectora entre 5 a 15 minutos.

3.4. Resultados Obtenidos.

En las siguientes tablas se mostraran los promedios de las cuatro mediciones realizadas en cada punto de muestreo (Pm) en áreas administrativas y el promedio de las mediciones realizadas en las aulas de postgrado obtenidas por medio de la constante de salón (k), la columna h (m) es referida a la altura entre el plano de trabajo a la luminaria en metros, la columna de iluminación artificial está referida cuando los datos se tomaron en condiciones en los cuales se obstruyen el paso de luz natural dentro del punto de muestreo, es decir mediante el cierre de cortinas o persianas.



3.4.1 Facultad de Ingeniería.

3.4.1.1 Área Administrativa (Facultad de Ingeniería).

Tabla 5. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Ingeniería.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	Nº de luminarias	Potencia Total (W)						
Planta Baja														
1	24/04/14	8:55	Secretaría	-	104	2,49	18 T.F.B 4 F.A	440						
2	24/04/14	9:05	Secretaría	-	122,75	2,47								
3	24/04/14	9:15	Secretaría Decanato	-	119,75	2,47								
4	24/04/14	9:25	Secretaria	-	177	2,47								
5	24/04/14	9:37	Decanato	273,12	426,75	2,47	12 T.F.B	240						
6	24/04/14	9:45	Archivo	242,4	378,75	2,48	2 T.F.A	80						
7	09/05/14	11:20	Subdecanato	1298	2076,8	2,48	6 T.F.B	120						
8	24/04/14	10:00	Secretaría Ingeniería Civil	-	144,5	2,48	2 T.F.A	80						
Primera Planta														
9	24/04/14	10:08	Oficina de Profesores	183,25	339	2,88	15 T.F.A 2 dañadas	520						
10	24/04/14	10:17		-	193	2,88								
11	24/04/14	10:25		-	190,75	2,88								
12	24/04/14	10:32		-	259,25	2,88								
13	24/04/14	10:39		926,08	1447	2,88								
14	24/04/14	10:48		1122,56	1754	2,88								
15	24/04/14	10:55	320,16	500,25	2,88	12 T.F.A	480							
16	24/04/14	11:02	Dirección de Escuela	892,8	1395			2,88						
17	24/04/14	11:10	832,16	1300,25	2,87									
18	24/04/14	11:18	416	650	2,87	6 T.F.A	240							
19	24/04/14	11:25	Dirección de Escuela	-	118,7			2,87						
20	24/04/14	11:33	-	293,25	2,87									
21	24/04/14	11:42	-	184,5	2,87	4 T.F.A	160							
22	24/04/14	11:49	Oficina de Profesores	-	231,75			2,85						
23	24/04/14	12:00	-	251,25	2,85	Primera Planta Sección 2								
24	24/04/14	14:00	Secretaría	335,34	465,75	1,98	3 T.F.B	60						
25	24/04/14	14:08	Dirección Postgrados	529,2	735	2,25	6 T.F.A	120						
26	24/04/14	14:17	-	243,25	2,25									
Segunda Planta														
27	24/04/14	14:25	Dirección Centro de Cómputo	-	197	1,95	6 T.F.B	120						
28	24/04/14	14:35	Centro de Cómputo	-	200	1,95								

Elaboración: Los Autores.

**3.4.1.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ingeniería).**

Tabla 6. Niveles de Iluminación-Aula de postgrado-Facultad de Ingeniería

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	24/04/14	12:00	1,71	16	665	992,5	2,26	27 T.F.B	540

Elaboración: Los Autores.

3.4.2. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.**3.4.2.1 Área Administrativa (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).**

Tabla 7. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Filosofía Y Ciencias de La Educación

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Edificio 1 Planta Baja								
1	22/04/14	11:00	Dpto. De Investigación	-	149	2,44	4 T.F.A.	160
2	22/04/14	11:10		-	167,4	2,44		
3	22/04/14	11:20	Dirección	-	140,25	2,4	2 T.F.A.	80
4	22/04/14	11:30	Dirección	-	155,75	2,43	4 T.F.A.	160
5	22/04/14	11:40		-	173	2,4		
6	22/04/14	11:50	Centro de Recursos	-	183	2,45	2 T.F.A.	80
Edificio 1 Primera Planta								
7	23/04/14	8:00	Historia de Cuenca	-	234	2,38	4 T.F.A.	160
8	23/04/14	8:10		200	306,25	2,38		
9	23/04/14	8:20	Dpto. de humanidades	270	401,25	2,42	4 T.F.A.	160
10	23/04/14	8:30	Secretaría	-	299,25	2,46	9 T.F.B.	180
11	23/04/14	8:40		-	282	2,46		
12	23/04/14	8:50		-	270,25	2,46		
13	23/04/14	9:00	Consejería	235	376,5	2,44	2 T.F.A.	60
14	23/04/14	9:10	Maestría	289	460,5	2,46	2 T.F.A.	80
15	23/04/14	9:20	Física y Matemáticas	-	121,25	2,43	2 T.F.A.	80
16	23/04/14	9:30	Dir. Lenguaje y Literatura	-	135,5	2,45	2 T.F.A.	80
17	23/04/14	9:40	Ciencias y Comunicación Social	283	454	2,46	2 T.F.A.	80
18	23/04/14	9:50	Secretario General	200	300,25	2,46	2 T.F.A.	80



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
19	23/04/14	10:00	Secretaría Decanato	767	929,25	2,43	2 T.F.A.	80
20	23/04/14	10:10	Subdecanato	-	212	2,45	4 T.F.A.	160
21	23/04/14	10:20	Secretaría Subdecanato	-	174,75	2,45		
22	14/05/14	10:45	Decanato	292	495,25	2,44	6 T.F.A.	240
Edificio 1 Segunda Planta								
23	23/04/14	10:30	Suministros	-	291,25	2,45	2 T.F.A.	80
24	23/04/14	10:40		-	175,5	2,45		
25	23/04/14	10:50	Soporte Técnico de Informática	-	196,75	2,46	2 T.F.A.	80
26	23/04/14	11:00		-	196,75	2,43		

Edificio 2 Planta Baja								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	09/05/14	11:00	Dir. de CC. de la Comunicación	418,5	530	2,36	2 T.F.A.	80
2	14/05/14	10:50	Coord. De Prácticas Profesionales	16000	16202,5	2,66	2 T.F.A.	80
3	14/05/14	11:00	Dir. Cultura Física	1457,5	1937,5	2,65	2 T.F.A.	80
4	14/05/14	11:10	Dir. de Matemáticas y Física	6662,5	6710,25	2,67	2 T.F.A.	80
5	14/05/14	11:20	Dir. lengua Literatura	2227,5	2512,5	2,63	2 T.F.A.	80
6	23/04/14	11:00	Radio	-	238,5	1,25	2 T.F.A.	80
7	23/04/14	11:10		-	102,5	1,25	2 T.F.A.	80
8	23/04/14	11:20		-	155,75	1,25	2 T.F.A.	80
9	23/04/14	11:30		-	253	1,28	2 T.F.A.	80
Edificio 2 Primera Planta								
10	09/05/14	10:40	Historia y geografía	637,5	1210	2,36	4 T.F.A.	160
11	09/05/14	10:50	Filosofía Psicología y Economía	2435	2505,5	2,36	2 T.F.A.	80
Edificio 3								
1	22/04/14	12:30	Literatura Ecuatoriana	251	375,5	2,28	1 T.F.B.	20

Elaboración: Los Autores.

**3.4.2.2 Aulas de Postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).**

Tabla 8. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	22/04/14	13:00	1,96	16	-	216,5625	2,25	42 T.F.B.	840
2	22/04/14	13:20	1,46	16	-	204,125	2,25	27 T.F.B.	540
3	22/04/14	13:45	1,6	16	525,875	649,875	2,24	27 T.F.B.	540
4	22/04/14	14:00	1,89	16	-	278,75	2,26	42 T.F.B.	840

Elaboración: Los Autores.

3.4.3. Facultad de Ciencias Químicas.**3.4.3.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias Químicas).**

Tabla 9. Niveles de Iluminación- área Administrativa-Edificio Central-Facultad de Ciencias Químicas.

Edificio 1									
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)	
Planta Baja									
1	14/05/14	7:30	Secretaría	328	324	2,45	18 T.F.B.	360	
2	14/05/14	7:40		-	276	2,45			
3	14/05/14	7:50		-	269,75	2,46			
4	14/05/14	7:55	Decanato	128,5	303,25	2,48	12 T.F.B.	240	
5	14/05/14	8:00	Secretario-Abogado	-	264	2,47	12 T.F.B.	240	
6	14/05/14	8:10	Contabilidad	-	292,75	2,47			
7	14/05/14	8:20	Subdecanato	256,6	433,5	2,47			6 T.F.B.
Primera Planta									
8	14/05/14	11:00	Centro de postgrados	289,25	419,25	2,32	6 T.F.A.	240	
9	14/05/14	11:10		353,5	483,5	2,32			
10	14/05/14	11:18		-	282	2,32			
11	14/05/14	11:34	Bodega	575,25	705,25	2,31	6 T.F.B.	120	
12	14/05/14	9:00	Dirección Ing. Ambiental	1496,25	1626,25	2,59	6 T.F.B.	120	
13	14/05/14	9:10	Dir. Bioquímica y Farmacia	461	591	2,6			
14	14/05/14	9:20	Sala de emprendedores	283,5	413,5	2,59	4 T.F.A.	160	
15	14/05/14	9:30		891,25	1021,25	2,6			
16	14/05/14	9:40		2375	2505	2,59			
17	14/05/14	9:50		1925	2055	2,59			
18	14/05/14	9:58		1920	2050	2,59			
19	15/05/14	9:30	Proyecto VLIR-IUC	1945	2075	2,58	2 T.F.A.	80	
20	15/05/14	9:40		366,25	496,25	2,6			
21	15/05/14	9:50		-	215	2,62			
22	15/05/14	9:59	Coordinación Técnica DEI	-	297,25	2,62	4 T.F.A.	160	

Elaboración: Los Autores.



Tabla 10. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Laboratorio Tecnológico-Facultad de CC.QQ.

Edificio 2								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
23	14/05/14	11:56	Oficina de Cómputo	300,5	465,75	1,34	6 T.F.B.	120
24	14/05/14	8:15	Subdecanato	529,5	719,75	1,3	2 T.F.A.	80
Primera Planta								
25	14/05/14	8:24	Dir. Escuela Ing. Industrial	706	1675	2,22	6 T.F.A.	240
27	14/05/14	8:39	Secretaría	1152,75	1272,75	2,23		
26	14/05/14	8:30	Dir. Escuela Ing. Química	645,75	767,5	2,22	4 T.F.A.	160

Elaboración: Los Autores.

3.4.3.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Químicas).

Tabla 11. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Químicas.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural(lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	15/05/14	9:00	1,92	16	416,3125	541	2,46	18 F.B	234

Elaboración: Los Autores



3.4.4. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

3.4.4.1. Áreas Administrativas (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

Tabla 12. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja E1								
1	25/04/14	7:40	Secretaría	350	474	2,77	8 T.F.A	320
2	25/04/14	7:50		1520,64	1638,25	2,77		
3	25/04/14	7:58	Sala de Profesores	1400,37	1522,25	2,82	6 T.F.A	240
4	25/04/14	8:10		250,88	384,25	2,82		
5	25/04/14	8:15		-	186,25	2,79		
Primera Planta E1								
6	28/04/14	10:00	Dirección de Escuela	1220,75	1348,75	3,74	4 T.F.A	160
7	28/04/14	10:15	Secretario Abogado	1260,35	1381,25	3,74	4 T.F.A	160
8	28/04/14	10:25	Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial	400,39	534	3,75	2 T.F.A	80
9	28/04/14	10:33	Secretaría Decanato	-	224,75	3,74	4 T.F.A	160
10	28/04/14	10:45	Decanato	511	668,75	3,75	9 T.F.B	180
11	28/04/14	10:52	Subdecanato	1200,31	1332,25	3,74	4 T.F.A	160
12	28/04/14	11:00	Secretaría Subdecanato	460,25	566,25	3,78	2 T.F.A	80
Segunda Planta E1								
13	28/04/14	16:33	Secretaría Proyecto VLIR CPM	-	185,25	3,78	2 T.F.A	80
14	30/04/14	10:00	Dirección Proyecto VLIR CPM	404,25	559,25	3,78	2 T.F.A 3 F.B	119
Planta Baja E2								
15	28/04/14	11:32	Centro de Investigación	7440,5	7562,5	2,82	8 T.F.A	320
16	28/04/14	11:40		2690,5	2812,5	2,83		
17	28/04/14	11:50		2700	2830	2,8		
18	28/04/14	11:58		1230,25	1352,25	2,8		
19	28/04/14	12:05		768	890	2,8		



Planta Baja E3								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
20	25/04/14	8:30	Departamento de Informática	-	264,5	1,97	16 T.F.A	640
21	25/04/14	8:32		-	220	2		
22	25/04/14	8:40		215	337	2		
23	25/04/14	8:51		198,25	320,25	1,98		
24	25/04/14	9:04		-	201	1,98		
25	25/04/14	9:15		-	307,75	1,97		
Primera Planta E3								
26	25/04/14	9:30	Dirección de Investigación	300	423	1,98	3 T.F.A	120
27	25/04/14	9:42	Recepción	280,25	409,25	1,96	8 T.F.A	320
28	25/04/14	9:51	Secretaría	400,5	537,5	1,98		
29	25/04/14	10:05		317,75	430,75	1,97		
30	25/04/14	10:16	Dirección	427	550	1,98	4 T.F.A	160
31	25/04/14	10:25	Dirección Maestría en Construcción	311,75	441,37	1,98	3 T.F.A	120
32	25/04/14	10:33	Dirección Maestría Proyectos Arquitectónicos	78,75	200,75	1,98	3 T.F.A	120
33	25/04/14	10:48	Dirección de Maestría Ordenanza Territorial	270,75	395,75	1,98	3 T.F.A	120
34	25/04/14	10:58	Centro de Postgrado	-	239,25	1,98	6 T.F.A	240
35	25/04/14	11:05		140,35	360,25	1,98		
36	25/04/14	11:15		-	207,75	1,98		
37	25/04/14	11:27		100,75	380,75	1,98		
38	25/04/14	11:37		-	281,75	1,98		
39	25/04/14	11:48		-	206,5	1,98		
40	25/04/14	11:58		90,75	350,25	1,98		
41	25/04/14	12:10		-	268	1,98		
Segunda Planta E3								
42	25/04/14	12:18	Dirección Maestría Arquitectura de Paisajes	66,25	342,5	1,98	3 T.F.A	120
43	25/04/14	12:25		87,25	342,5	1,98		
44	25/04/14	12:37	Dirección de Maestría en Ordenanza Territorial	110,35	300,5	1,98	3 T.F.A	120
45	25/04/14	12:45		-	245,75	1,98		

Elaboración: Los Autores

**3.4.4.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).**

Tabla 13. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	Iluminación Artificial (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
A1	28/04/14	15:40	1,94	16	139,63	445,06	373,19	2,1	27 T.F.A	1080
A2	28/04/14	16:00	1,94	16	155,31	535,06	401,13	2,1	27 T.F.A	1080
A3	28/04/14	16:25	1,94	16	87,63	489,13	452,38	2,1	27 T.F.A	1080
A4	28/04/14	16:40	1,94	16	-	378,63	-	2,1	27 T.F.A	1080

Elaboración: Los Autores

3.4.5. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.**3.4.5.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).**

Tabla 14. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Edificio 1								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	22/04/14	8:30	Secretaría Decanato	-	83,375	2,42	2 T.F.B.	40
2	22/04/14	8:40	Secretaría	-	186,25	2,4	9 T.F.B.	180
3	22/04/14	8:50	Secretaría	-	146,5	2,4		
4	22/04/14	9:00	Secretaría	205	310	2,4		
5	22/04/14	9:10	Secretaría	-	142,5	2,4		
6	22/04/14	9:20	Secretaría	-	171,5	2,42	6 T.F.B.	120
7	22/04/14	9:30	Secretaría	-	263,5	2,43		
8	23/04/14	12:15	Subdecanato	280	387	2,41	3 T.F.B.	60
9	15/05/14	11:20	Decanato	263,75	362,5	2,38	18 T.F.B.	360
Primera Planta								
10	24/04/2014	10:10	Dirección Centro de Cómputo	769,5	894,5	2,07	3 T.F.B.	60



Edificio 3								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	22/04/14	9:40	Dpto. De Economía	-	270,75	2,02	6 T.F.B.	120
2	22/04/14	9:45		-	238	2	6 T.F.B.	120
3	22/04/14	9:50		220	330	2	6 T.F.B.	120
4	22/04/14	9:55		200,25	306	2	6 T.F.B.	120
5	22/04/14	10:00		224,25	309,75	2	2 T.F.B.	80
6	22/04/14	10:05		-	242,25	2	6 T.F.B.	120
7	22/04/14	10:10		-	263	2	8 T.F.A.	320
8	22/04/14	10:15		-	285,5	2		
9	22/04/14	10:20		-	252,25	2		
10	22/04/14	10:25		-	299	2		
11	22/04/14	10:30		-	288,5	2		
12	22/04/14	10:35		-	251,75	2		
13	22/04/14	10:40		-	242,25	2	3 T.F.B.	60
14	22/04/14	10:45		-	153,25	2	3 T.F.B.	

Edificio 2								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Primera Planta								
1	22/04/14	10:50	Dirección de Postgrados	-	109	2,25	3 T.F.B.	60
2	22/04/14	10:55		-	237	2,23	6 T.F.B.	120
3	22/04/14	11:00		409,5	511,75	2,23	6 T.F.B.	120
4	22/04/14	11:05		225,5	330,25	2,23	6 T.F.B.	120
5	22/04/14	11:10		-	178,25	2,23	6 T.F.B.	120
6	22/04/14	11:15		-	109,25	2,24		
7	22/04/14	11:20		-	113	2,25	6 T.F.B.	120
8	22/04/14	11:25	Formación Dual Universitaria	267,25	371,75	2,24	3 T.F.B.	60
9	22/04/14	11:30		415	545,25	2,25	6 T.F.B.	120
10	22/04/14	11:35		-	232,5	2,24		
11	22/04/14	11:40		-	162,5	2,24	3 T.F.B.	60
12	22/04/14	11:45		-	125,25	2,24	3 T.F.B.	60

Elaboración: Los Autores.



3.4.5.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

Tabla 15 .Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural(lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	22/04/14	11:50	1,94	16	535,5	665,5	2,2	36 T.F.B.	720
2	22/04/14	12:09	1,69	16	498,25	628,25	2,26	27 T.F.B.	540
3	22/04/14	12:21	1,64	16	519,50	649,5	2,19	27 T.F.B.	540
4	22/04/14	12:36	1,72	16	406,50	536,5	2,2	27 T.F.B.	540

Elaboración: Los Autores.

3.4.6. Facultad de Ciencias Médicas.

3.4.6.1 Escuela de Medicina.

Tabla 16. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Escuela de Medicina.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja E1								
1	06/05/14	8:00	Secretaría de Dirección de Escuela	-	176,5	2,4	4 T.F.A	160
2	06/05/14	8:12	Dirección de escuela	1460	1600	2,5		
3	06/05/14	8:20	Secretaría Subdecanato	-	133,75	2,5	4 T.F.A	160
4	06/05/14	8:29	Subdecanato	660,5	785,5	2,5		
5	06/05/14	8:37	Oficina de Biblioteca	700,75	840,75	2,5	6 T.F.A	240
6	06/05/14	8:45		350,25	480,25	2,5		
7	06/05/14	8:51		-	217	2,5		
8	06/05/14	8:59		-	190,75	2,5	4 T.F.A	160
9	06/05/14	9:00		-	250,75	2,5		
10	06/05/14	9:08	Decanato	330,25	470,25	2,4	6 T.F.A	240
11	06/05/14	9:16	Secretaría Subdecanato	650,75	759,75	2,5	4 T.F.A	160
12	06/05/14	9:22	Secretario Abogado	1600,5	1697,5	2,4	2 T.F.A	80
13	06/05/14	9:29	Secretaría	375,5	511,25	2,5	6 T.F.A	240
14	06/05/14	9:37		350,5	473,5	2,5		
15	06/05/14	9:45		400,75	523,75	2,5		
16	06/05/14	10:00	Secretaría Internado	400,5	521,5	2,5	2 T.F.A	80
17	06/05/14	10:12	Dirección Internado	585,25	712,25	2,5	2 T.F.A	80



Primera Planta E1								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
18	06/05/14	10:20	Sistemas Sistemas	-	136	2,3	3 T.F.B	60
19	06/05/14	10:27		-	115,75	2,3		
20	07/05/14	11:48	Dirección de Computo	1800	1990	2,2	4 T.F.B	80
21	07/05/14	12:00		-	179,75	2,3		
22	07/05/14	12:07	Oficina de Computo	320,25	448,25	2,3	4 T.F.B	80
23	07/05/14	12:15		323	473	2,3		
Planta Baja E2								
24	07/05/14	12:30	Bienestar Universitario	930,75	1061,75	2,3	2 T.F.A	80
25	07/05/14	12:37	Bienestar universitario	935,5	1000,5	1,9	4 T.F.A	160
Primera Planta E2								
26	08/05/14	10:40	Instituto de Investigación	1482	1578,25	1,8	4 T.F.A	160
27	08/05/14	10:47		651,25	774,25	1,8		
28	08/05/14	10:55		-	218,75	1,8	4 T.F.A	160
29	08/05/14	11:08		-	200,25	1,8		
30	08/05/14	11:20	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	196,75	316,75	1,8	8 T.F.A	320
31	08/05/14	11:29		292,5	412,5	1,8		
32	08/05/14	11:38		195	315	1,8		
33	08/05/14	11:49		-	295	1,8		
34	08/05/14	12:00		290	410	1,8		
35	08/05/14	12:10		-	241,25	1,8		
36	08/05/14	12:22	-	188,75	1,8			

Elaboración: Los Autores.



3.4.6.2. Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.

Tabla 17. Niveles de Iluminación-Centro de Postgrados-área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	07/05/14	14:30	Nutrición	-	89	2,41	2 T.F.A	80
2	07/05/14	14:42	Orientación Familiar	-	98,5	2,39	2 T.F.A	80
3	07/05/14	14:51	Pediatría	-	129	2,38	2 T.F.A	80
4	07/05/14	15:05	Psicología	760,25	889,25	2,35	6 T.F.A	240
5	07/05/14	15:13	Secretaría	500,25	634,25	2,34	4 T.F.A	160
6	07/05/14	15:25	Enfermería	-	185,5	2,37	4 T.F.A	160
7	07/05/14	15:35	Estimulación Temprana	-	133,5	2,36	4 T.F.A	160
8	07/05/14	15:42	Terapia De Lenguaje	-	246,25	2,37	4 T.F.A	160
9	07/05/14	15:50	Terapia Física	-	165,75	2,37	2 T.F.A	80
Primera Planta								
10	07/05/14	9:20	Secretaría Enfermería	-	144,75	2,25	4 T.F.A	160
11	07/05/14	9:27	Secretaría	-	128,25	2,25		
12	07/05/14	9:35	Dirección de Escuela	-	357	2,25	4 T.F.A	160
13	07/05/14	9:47	Enfermería Obstétrica	-	109,5	2,26	12 T.F.A	480
14	07/05/14	9:58	Internado	-	94,5	2,25		
15	07/05/14	10:08	Programas Varios	-	151,5	2,25		
16	07/05/14	10:15	Programas Varios	-	121,5	2,23		
17	07/05/14	10:23	Enfermería Radiográfica	-	172,25	2,26		
18	07/05/14	10:31	Salud Publica	520,35	644,75	2,26		
19	07/05/14	10:42	Clínico Cirúrgico 2	1100,75	1314	2,26		
20	07/05/14	10:51	Clínico Cirúrgico	600,68	728,75	2,29		
21	07/05/14	11:00	Bodega	-	168	2,07	4 T.F.A	160
22	07/05/14	11:07	Oficinas de Docentes	-	141,75	2,28	6 T.F.A	240
23	07/05/14	11:14		-	215,25	2,26		
24	07/05/14	11:22		-	247,25	2,21		
25	07/05/14	11:32		-	175,5	2,24		



Tercera Planta								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
26	07/05/14	8:00	Secretaría Tecnología Médica	-	214	1,9	12 T.F.B 2 Defectuosas	200
27	07/05/14	8:07		-	159	1,9		
28	07/05/14	8:15	Dirección de Escuela	226,75	330,5	1,93	15 T.F.B	300
29	07/05/14	8:23	Sala de Reuniones	-	47,75	1,9	2 T.F.B	40
30	07/05/14	8:30	Sala de profesores	-	66,25	1,94	11 F.A.	220
31	07/05/14	8:39	Fonoaudiología	-	139,75	1,94		
32	07/05/14	8:50	Licenciatura Imagenología	-	139,5	1,94		
33	07/05/14	9:00	laboratorio Clínico	-	47,75	1,94		
34	07/05/14	9:07	Nutrición y Dietética	-	107	1,94		
35	07/05/14	9:15	Terapia Física	-	104,25	1,94		

Elaboración: Los Autores.

3.4.6.3. Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).

Tabla 18. Niveles de Iluminación-Centro de Postgrados-área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas

Edificio de postgrados Facultad de Ciencias Medicas								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	06/05/14	9:25	Secretaría	-	212,5	2,23	6 T.F.B.	120
2	06/05/14	9:30	Dir. de Postgrados	-	275,25	2,25	6 T.F.B.	120
3	06/05/14	9:35	Dir. de Anestesiología	626	665,25	2,25	6 T.F.B.	120
4	06/05/14	9:40	Área de Investigación	-	277,75	2,24	12 T.F.B.	240
5	06/05/14	9:45	Área de Investigación Técnica	-	254,5	2,24		
6	06/05/14	9:50	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	257,5	1,25	12 T.F.B.	240
7	06/05/14	9:55		-	245,25	1,25		
8	06/05/14	10:00		-	162,25	1,25		



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
9	06/05/14	10:05	Secretaría Cirugía Imagenología	320,25	422,75	2,25	6 T.F.B.	120
10	06/05/14	10:10	Cirugía Imagenología	-	175	2,24	6 T.F.B.	120
11	07/05/14	11:20	Área de Coordinación y Recepción	305,5	444,25	2,24	6 T.F.B.	120
12	07/05/14	11:25		455	616	2,24		
13	07/05/14	11:30	Área de Urgencias	493,5	636,25	2,23	12 T.F.B.	240
14	07/05/14	11:35	Consejería	790,75	935	2,25	1 T.F.A.	40
15	07/05/14	11:40	Oficina	-	142,25	2,25	1 T.F.A.	40
Primera Planta								
16	06/05/14	9:40	Medicina Familiar y Comunitaria	-	275,25	2,25	6 T.F.B.	120
17	06/05/14	9:45		-	297,25	2,24	6 T.F.B.	120
18	06/05/14	9:50	Departamento de vinculación	198	363	2,25	12 T.F.B.	240
19	06/05/14	9:53		157	322	2,25		
20	06/05/14	9:55		558,5	723,5	2,25		
21	07/05/14	9:17	Publicaciones	614,75	775,75	2,23	12 T.F.B.	240
22	07/05/14	9:20	Proyecto	418,5	525,5	2,23	8 T.F.B.	160
23	07/05/14	9:25	Proyecto REACT	665,5	825,5	2,26	18 T.F.B.	360
24	07/05/14	9:30		836	996	2,26		
25	07/05/14	9:35		267,25	334,75	2,26		
26	07/05/14	8:40	Proyecto 307	265,5	340,5	2,26	3 T.F.B.	60
27	07/05/14	8:45		195,75	304,25	2,27	6 T.F.B.	120
28	07/05/14	8:49		-	270,5	2,26		
Segunda Planta								
29	07/05/14	8:52	CATI	1129,25	1322	2,24	12 T.F.B.	240
30	07/05/14	8:57	Enfermería	582,25	782,25	2,25	12 T.F.B.	240
31	07/05/14	9:00	Lab. de Citogenética	-	171,75	2,25	3 T.F.B.	60
32	07/05/14	9:12	Lab. de Bio molecular	611,75	775,75	2,25	12 T.F.B.	240

Elaboración: Los Autores



3.4.6.4 Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).

Tabla 19. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Médicas

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	07/05/14	11:45	1,6	16	294,56	604,6	2,22	24 L.F.B.	480
2	07/05/14	11:58	1,64	16	-	250,4	2,22	24 L.F.B.	480
3	07/05/14	12:09	0,88	9	290,5	399,3	2,18	6 L.F.B.	120
5	07/05/14	12:17	1,04	16	337	647	2,22	12 L.F.B.	240
6	07/05/14	12:29	1,16	16	324,94	705,4	2,13	18 L.F.B.	360
7	07/05/14	12:39	1,16	16	655,69	965,7	2,13	18 L.F.B.	360
8	07/05/14	12:45	2,14	25	-	206	2,21	45 L.F.B.	900
9	07/05/14	13:00	1,2	16	234,88	544,9	2,13	12 L.F.B.	240

Elaboración: Los Autores

3.4.7. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

3.4.7.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

Tabla 20. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Primera Planta								
1	13/05/14	8:00	Secretaría	500	717,5	1,6	4 T.F.A.	160
2	13/05/14	8:10	Decanato	350	470	1,6	4 T.F.A.	160
3	13/05/14	8:20	Secretaría	420	635	1,6	4 T.F.A.	160
4	13/05/14	8:30		-	174,25	1,6		
5	13/05/14	8:40	Archivo	-	155	1,56	1 F.A.	20
6	13/05/14	8:50	Dpto. Soporte tutorial	-	85,5	1,56	4 T.F.A.	160
7	13/05/14	9:00	Ofc. de Docentes	2027,5	2125	1,58	4 T.F.A.	160
8	13/05/14	9:10		302,5	476	1,62		
9	13/05/14	9:20		1575	1645	1,62		
10	13/05/14	9:30	Dir. Medicina Veterinaria.	257	380,75	1,62	4 T.F.A.	160
11	13/05/14	9:40	Investigación	784,25	913,75	1,61	2 T.F.A.	80
12	13/05/14	9:50	Investigación	-	153	1,6		
13	13/05/14	10:00	Coop. Universitaria para el desarrollo	700	832,5	1,6	8 T.F.A.	320
14	13/05/14	10:10		1500	1613,75	1,62		
15	13/05/14	10:20		298	397,25	1,62		
16	13/05/14	10:30		-	132,75	1,55		



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Primera Planta								
17	13/05/14	10:40	Fiscalía	601,25	751,25	1,61	4 T.F.A.	160
18	13/05/14	10:50	Dir. Ing. Agronómica	1132,5	1282,5	1,59	4 T.F.A.	160
19	13/05/14	11:00		462,5	612,5	1,58		
20	13/05/14	11:10	Dir. de Estadística	716	866	1,62	4 T.F.A.	160
21	13/05/14	11:20		1320	1470	1,61		
22	13/05/14	11:30	Oficinas	-	201,75	1,62	4 T.F.A.	160
23	13/05/14	11:40		-	81,5	1,62		
24	13/05/14	11:50	Secretaría Postgrados	-	271,75	1,61	4 T.F.A.	160
25	13/05/14	12:00	Dirección Postgrados	1485,25	1575,25	1,61	4 T.F.A.	160
26	13/05/14	12:10		444,5	543,75	1,61		
27	13/05/14	12:20	Subdecanato	1082,5	1232,5	1,61	2 T.F.A.	80
28	13/05/14	12:30	Área de Investigación	1094,75	1244,75	2,37	12 T.F.A.	240
29	13/05/14	12:40		-	193,25	2,38		
30	13/05/14	12:50		165,75	315,75	2,38		
31	13/05/14	13:00		-	188	2,38		
32	13/05/14	13:10		211,75	361,75	2,38		
33	13/05/14	13:20		-	189,25	2,38		
34	13/05/14	13:30	Oficina de Docentes-Lab.	-	205,25	1,55	2 T.F.A.	80
35	13/05/14	13:40		-	214,75	1,62		
36	13/05/14	13:50	Vinculación con la colectividad	451,25	601,25	1,62	2 T.F.A.	80
37	13/05/14	14:00	DEI coord. 2	904,75	1054,75	1,57	2 T.F.A.	80
38	13/05/14	14:10		521	671	1,57		
39	13/05/14	14:20	DEI coord. 1	195	345	1,6	2 T.F.A.	80
Planta Baja								
40	13/05/14	14:30	Oficinas Profesores	-	128,5	1,84	2 T.F.A.	80
41	13/05/14	14:40		-	127	1,87		
42	13/05/14	14:50		-	203,5	2,65	4 T.F.A.	160
43	13/05/14	15:00		-	254,5	2,63		
44	13/05/14	15:10		-	250,75	2,63		

Elaboración: Los Autores

**3.4.7.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).**

Tabla 21. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	13/05/14	15:20	1,72	16	-	176,43	2,26	12 T.F.A.	240
2	13/05/14	15:39	1,56	16	248,1	348,06	2,36	16 T.F.A.	320
3	13/05/14	15:54	1,57	16	245,06	345,065	2,36	32 T.F.A.	640

Elaboración: Los Autores

3.4.8. Facultad de Artes.**3.4.8.1. Áreas Administrativas (Facultad de Artes).**

Tabla 22. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Artes.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h(m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Primera planta								
1	12/05/14	8:00	Decanato	1450,25	1580,25	2,28	2 T.F.A.	80
2	12/05/14	8:10	Subdecanato	-	151,25	2,26	2 T.F.A.	80
3	12/05/14	8:20	Secretaría Decanato	-	85	2,26		
4	12/05/14	8:30	Dir. Secretaría-Postgrados	942,5	1062,5	2,26	3 T.F.B.	60
5	12/05/14	8:39		2945	3065	2,25	12 T.F.B.	240
6	12/05/14	8:40		217,5	337,5	2,25		
7	12/05/14	9:00		-	146,75	2,25		
8	12/05/14	9:10	Dirección Escuelas	164,75	219	2,25	4 T.F.A.	160
9	12/05/14	9:25		320	421,25	2,25		
10	12/05/14	9:37		128,25	151,5	2,25		
11	12/05/14	9:49		58,5	121,75	2,25		
12	12/05/14	10:10	Secretario-Abogado	-	82,5	2,27	4 T.F.A.	160
13	12/05/14	10:20	Secretaría	-	126,75	2,25	2 T.F.A. Defectuosas	-
14	12/05/14	10:36	Secretaría	-	218,25	2,25	2 T.F.A.	80



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Segunda Planta								
15	12/05/14	11:10	Biblioteca	-	230	2,25	2 T.F.A.	80
16	12/05/14	11:20		1417,5	1537,5	2,25	2 T.F.A.	80
17	12/05/14	11:29		462,5	582,5	2,18		

Elaboración: Los Autores.

3.4.8.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Artes).

Tabla 23. Niveles de Iluminación-Aula de Postgrado-Facultad de Artes.

Aula	Fecha	Hora	k	Puntos	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	13/05/2014	10:45	1,77	16	235,25	329,25	2,2	18 T.F.A.	360

Elaboración: Los Autores.

3.4.9 Facultad de Jurisprudencia.

3.4.9.1. Áreas Administrativas (Facultad de Jurisprudencia).

Tabla 24. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Jurisprudencia.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	28/04/14	8:30	Decanato	243	333	2,21	12 T.F.A.	480
2	28/04/14	8:40	Secretaría	-	207,75	2,2	27 T.F.B.	540
3	28/04/14	8:50		230,75	320,75	2,2		
4	28/04/14	9:00		237,75	327,75	2,2		
5	28/04/14	9:09		-	273	2,2		
6	28/04/14	9:17		-	270,75	2,2		
7	28/04/14	9:25	-	253,75	2,2			
8	15/05/14	11:00	Subdecanato	235	325	2,15	4 T.F.A.	160
9	28/04/14	9:35	Dir. Orientación	222,5	312,5	1,36	2 T.F.A.	80
10	28/04/14	9:45	Dir. Centro de Computo	-	285	2,28	6 T.F.A.	240
11	28/04/14	9:55		-	207,75	2,28		



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Primera Planta								
12	28/04/14	10:05	Oficina. de Profesores	325,5	415,5	1,4	2 T.F.A.	80
13	28/04/14	10:17	Dirección. Trabajo Social	564	654	1,39	4 T.F.A.	160
14	28/04/14	10:30	Dirección. Postgrados	281,75	371,75	1,4	2 T.F.A.	80
15	28/04/14	10:40	Oficina de Profesores	216,5	306,5	1,4	2 T.F.A.	80
16	15/05/14	10:48		-	280	1,39	2 T.F.A.	80

Elaboración: Los Autores.

3.4.9.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Jurisprudencia).

Tabla 25. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Jurisprudencia

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural(lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	28/04/14	15:20	1,63	16	277,94	372,9	2,24	12 T.F.A.	240
2	28/04/14	15:39	1,53	16	273,25	368,3	2,24	12 T.F.A.	240

Elaboración: Los Autores.



3.4.10. Facultad de Odontología.

3.4.10.1. Áreas Administrativas (Facultad de Odontología).

Tabla 26. Niveles de Iluminación-Área Administrativa-Facultad de Odontología.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h(m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)		
Planta Baja Sección 1										
1	08/05/14	8:00	Conserjería	-	90,5	2,25	6 T.F.B	120		
2	08/05/14	8:07	Secretaría	-	187,5	2,26	21 T.F.B	420		
3	08/05/14	8:14	Secretario Abogado	-	204	2,26				
4	08/05/14	8:20	Secretaría	-	196,75	2,26				
5	08/05/14	8:32		-	127,75	2,26				
6	08/05/14	8:43	Dirección de Escuela	330,5	458,75	2,26	24 T.F.B	480		
7	08/05/14	8:53	Dirección de Investigación	300,75	431,25	2,26				
8	08/05/14	9:05	Evaluación	340,75	478,5	2,26				
9	08/05/14	9:14	Vinculación con la Colectividad	260,5	400,75	2,26				
10	08/05/14	9:23	Decanato	710	846	2,26	6 T.F.B	120		
11	08/05/14	9:35	Subdecanato	-	278,75	2,26	6 T.F.B 2 F.B	146		
12	08/05/14	9:47	Sala de Profesores	596,5	720,25	2,26	18 T.F.B	360		
13	08/05/14	9:58		700,95	813,75	2,27				
14	08/05/14	10:10		221,75	341,75	2,27				
15	08/05/14	10:23		210	327	2,27				
16	08/05/14	10:35		205,5	334,5	2,27				
17	08/05/14	10:47		400,75	523,25	2,27				
18	08/05/14	10:55	Oficinas de Postgrado	290	413	2,27	8 T.F.A	360		
19	08/05/14	11:08		320	438,75	2,27				
20	08/05/14	11:15		329	469	2,27				
21	08/05/14	11:23		-	165,5	2,27				
22	08/05/14	11:31		-	152,5	2,27				
23	08/05/14	11:42		200	333,75	2,27			2 T.F.A	80
24	08/05/14	11:50		-	204,5	2,27			1 T.F.A	40
25	08/05/14	12:00	Dirección de Postgrado	-	148	2,27	6 T.F.B	120		



Planta Baja Sección 2								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
26	08/05/14	15:00	Caja	-	223	2,22	6 T.F.B	120
27	08/05/14	15:07	Archivo	190,5	314,25	2,04	1 T.F.B	20
28	08/05/14	15:16	Administración	-	286,25	2,27	6 T.F.B	120
29	08/05/14	15:23	Bodega	200,75	327,75	2,27		
Primera Planta								
30	08/05/14	15:30	Centro de Computo	1250,25	1366,75	2,27	12 T.F.B	240

Elaboración: Los Autores

3.4.10.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología).

Tabla 27. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado- Facultad de Odontología.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Artificial (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	08/05/14	16:00	1,43	16	230,5625	2,23	18 T.F.A, 3 F.A	780
2	08/05/14	16:20	1,45	16	199,5	2,26	18 T.F.A, 3 F.A	780

Elaboración: Los Autores.

3.4.11. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

3.4.11.1. Áreas Administrativas (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

Tabla 28. Niveles de Iluminación-área Administrativa- Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Gastronomía								
1	29/04/14	8:30	Secretaría	181	270,75	2,07	9 T.F.A 2 F.A	400
2	29/04/14	8:37		161	245,5	2,07		
3	29/04/14	8:43		105,25	200,25	2,07		
4	29/04/14	8:49		126	129	2,07		
5	29/04/14	9:00	Dirección de Escuela	400,5	420,75	2,1	8 T.F.A	320
Planta Baja Edificio Central								
6	29/04/14	9:30	Secretaría General	-	110,75	1,74	25 F.B	325
7	29/04/14	9:37		-	131	1,74		
8	29/04/14	9:45		-	279,25	1,74		
9	29/04/14	9:53	Secretario Procurador	-	93	1,69	7 F.B	91



Primera Planta Edificio Central								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
10	29/04/14	10:00	Dirección de Turismo	-	61,75	1,69	14 F.B	182
11	29/04/14	10:07		-	55	1,69		
12	29/04/14	10:16	Servicios Generales	-	70	1,73	9 F.B	117
13	29/04/14	10:22		-	93	1,73		
14	29/04/14	10:35	Centro de Computo	-	181,25	1,73	9 F.B	117
15	29/04/14	10:47		1203,5	1304,25	1,73		
16	29/04/14	11:00	Decanato	88,25	171	1,71	19 F.B	247
17	29/04/14	11:10	Subdecanato	-	117	1,73	8 F.B	104
18	29/04/14	11:22	Dirección. de Talento humano	-	148,25	1,65	16 F.B	208
19	29/04/14	11:35		-	213,75	1,65		
Segunda Planta								
20	29/04/14	14:30	Coordinación de Ingles	1985	2090	1,78	4 F.B	52
21	29/04/14	14:37	Asesoría de Tesis	2527,5	2600,75	1,78	4 T.F.B	80
22	29/04/14	14:48		415	500	1,78		
23	29/04/14	14:55	Dpto. de Investigación	448,5	560	1,72	12 F.A	240
24	29/04/14	15:05		377,75	480,25	1,72		
25	29/04/14	15:15	Comisión de Acreditación	-	200	1,74	12 F.A	240
26	29/04/14	15:23		1800,5	1947,5	1,74		
27	29/04/14	15:31		1700	1905	1,74		
28	29/04/14	15:45		1190,25	1307,5	1,74		

Elaboración: Los Autores.

**3.4.11.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).**

Tabla 29. Niveles de Iluminación-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

Aula	Fecha	Hora	K	Puntos	Iluminación Natural (lux)	h (m)	N° de luminarias
1	29/04/14	16:00	1,87	16	1048,9375	1,75	Sin Luminarias

Elaboración: Los Autores.

3.4.12. Facultad de Psicología.**3.4.12.1. Áreas Administrativas (Facultad de Psicología).**

Tabla 30. Niveles de Iluminación-área Administrativa-Facultad de Psicología.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	23/04/14	8:35	CIPS	-	106,25	2,18	3 L.F.B.	80
2	23/04/14	8:45	CIPS	-	105,5	2,18	1 F.A.	
3	23/04/14	8:55	CIPS	-	113,25	2,18	3 L.F.B.	60
4	23/04/14	9:05	CIPS	-	112,75	2,18		
5	23/04/14	9:15	CIPS	-	264,75	2,18	3 L.F.B.	60
6	23/04/14	9:25	CIPS	-	297,5	2,18		
7	23/04/14	9:35	Secretaría	-	161,25	2,18	9 L.F.B.	180
8	23/04/14	9:45	Secretaría	-	119,5	2,15		
9	23/04/14	9:55	Secretaría Decanato	-	221,5	2,15		
10	23/04/14	10:05	Secretaría General	-	265	2,15		
11	23/04/14	10:15	Decanato	298	351	2,19	6 L.F.B.	120
12	23/04/14	10:25	Secretario-Abogado	-	221	2,18	3 L.F.B.	60
13	23/04/14	10:35	CIPS	-	263,5	2,6	3 L.F.B.	60
14	23/04/14	10:45	CIPS	-	259,25	2,59		
Departamento de Idiomas								
1	23/04/14	10:56	Programa de español para extranjeros	-	209,5	2,18	3 L.F.B.	60
2	23/04/14	11:07		-	182,75	2,18	3 L.F.B.	60
3	23/04/14	11:18		-	132	2,15	3 L.F.B.	60
4	23/04/14	11:29		-	235,75	2,18	3 L.F.B.	60



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Tercera Planta								
1	23/04/14	11:49	Bodega		288	2,16	4 T.F.A.	160
2	23/04/14	12:08	Bodega	344,25	478,25	2,16	2 T.F.A.	80
3	23/04/14	12:27	Coord. Técnica DEI	468,25	566,25	2,17	2 T.F.A.	80
4	23/04/14	12:46		203,75	300,75	2,17	2 T.F.A.	80
5	23/04/14	13:05	Secretaría DEI	-	132,5	2,17	4 T.F.A.	160
6	23/04/14	13:24		724,5	821,5	2,17	4 T.F.A.	160
7	23/04/14	13:43		1190,5	1287,5	2,17	4 T.F.A.	160
8	23/04/14	14:02	Dpto. de Educación Continua	-	265	2,17	4 T.F.A.	160
9	23/04/14	14:21		-	255,5	2,17	6 T.F.A.	240
10	23/04/14	14:40		208,5	305,5	2,17		
11	23/04/14	14:59	1102,5	1199,5	2,17	4 T.F.A.	160	
12	15/05/14	11:30	Dirección DEI	459,75	556,75			2,16

Elaboración: Los Autores.

3.4.13. Departamento de Idiomas.

Tabla 31. Niveles de Iluminación-Departamento de Idiomas.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	h (m)	N° de luminarias	Potencia Total (W)
1	12/05/14	11:50	Idiomas Secretariado	-	141,75	2,37	6 T.F.B	120
2	12/05/14	12:00		-	163,75	2,37		
3	12/05/14	12:09		-	204,25	2,37	3	60
4	12/05/14	12:17	Dirección	1230,5	1353,75	2,36	6 T.F.B	120
5	12/05/14	12:28	Idiomas Secretariado	-	273,25	2,37	12 T.F.B	240
6	12/05/14	12:39		-	248	2,37		

Elaboración: Los Autores

3.4.14. Instituto de Cultura Física.

Tabla 32. Niveles de Iluminación-Instituto de Cultura Física.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	h (m)	N° de luminarias	Potencia Total (W)
1	16/04/14	9:49	Secretaría	-	298,75	2,02	12 T.F.A	480
2	16/04/14	10:00		450	737	2,07		
3	16/04/14	10:17	Sala de Sesiones	401,25	684,25	2,07	6 T.F.A	240
4	16/04/14	10:25	Directorio	598,25	881,25	2,08	3 T.F.A	120

Elaboración: Los Autores



3.4.15. Administración Central.

Tabla 33. Niveles de Iluminación-Administración Central.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja Bienestar Universitario, Matriculas y Admisión								
1	14/04/14	15:00	Secretaría	720,5	847,25	2,77	2 T.F.A	80
2	14/04/14	15:15	Secretaría	260,75	392,25	2,77	2 T.F.A	80
3	14/04/14	15:22	Secretaría	-	66	2,76	2 T.F.A	80
4	14/04/14	15:35	Secretaría	270	395	2,77	4 T.F.A	160
5	14/04/14	15:44		395	510	2,77		
6	14/04/14	15:58	Secretaría	167,5	287	2,77	2 T.F.A	80
7	14/04/14	16:05	Sala de reunion	119,25	209,25	2,77	3 T.F.A	120
8	14/04/14	16:17	Secretaría	1578,75	1798,5	2,76	1. T.F.A	40
9	14/04/14	16:27	Secretaría	177	304	2,76	4 T.F.A	160
10	14/04/14	16:35	Secretaría	-	163,75	2,76		
11	14/04/14	16:47		-	203,75	2,76		
12	14/04/14	16:56		-	128,5	2,76		
13	09/05/14	12:00	Secretaría SENEYCT	200,25	319,75	2,76	2 T.F.A	80
Planta Baja Tesorería								
14	15/04/14	7:40	Movilización	254,25	375	2,16	2 T.F.A	80
15	15/04/14	7:53	Movilización	136	260,75	2,18	6 T.F.A	240
16	15/04/14	8:03		166,5	286,25	2,18		
17	15/04/14	8:14		204,75	314,75	2,15		
18	15/04/14	12:00	Unidad de Tesorería	193,75	303,25	2,18	2 T.F.A	80
19	15/04/14	12:15	Unidad de Tesorería	-	213,75	2,18	2 T.F.A	80
20	15/04/14	12:23	Unidad de Tesorería	-	242,75	2,18	4 T.F.A	160
21	15/04/14	12:30		300,5	421,25	2,18		
22	15/04/14	12:37		305,25	450,25	2,18		
Primera Planta Vicerrectorado								
23	15/04/14	8:20	Secretaría	-	152,75	2,05	6 T.F.B	120
24	15/04/14	8:27	Vicerrectorado	519,75	649,25	2,05		
25	15/04/14	8:35	Vicerrectorado	1273	1284	2,06	6 T.F.B	120
26	15/04/14	8:47	Relaciones	817	938,5	2,08	2 T.F.B	40
27	15/04/14	8:55	Internacionales	-	296	2,08		
28	15/04/14	9:10	Vinculación en la Colectividad	902	1022,5	2,08	2 T.F.B	40
29	15/04/14	9:17	Planificación	650	781	2,08	4 T.F.B	80
30	15/04/14	9:25		403	522,75	2,08		
31	15/04/14	9:36		668,5	782,5	2,08		
32	15/04/14	9:42		400	519	2,08		



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
33	15/04/14	9:49	Dirección Planificación	379,75	500	2,09	2 T.F.B	40
34	15/04/14	10:00	Proyecto VLIR	185,25	305	2,09	2 T.F.B	40
35	15/04/14	10:10	Vinculación	453	583,25	2,09	3 T.F.B	60
36	15/04/14	10:17		670,75	790,5	2,09		
37	15/04/14	10:25	Planificación Académica	-	160,5	2,09	2 T.F.B	40
38	15/04/14	10:33	Comisión Técnico Curricular	864,5	986,25	2,09		
39	15/04/14	10:40	Dirección de Postgrados	217,25	334,75	2,09	1 T.F.B	20
40	15/04/14	10:47	Unidades de servicios Generales	287,75	414,25	2,11	6 T.F.B	120
41	15/04/14	10:55	Unidades de servicios Generales	599,25	713,25	2,11	3 T.F.B	60
42	15/04/14	11:00	Comisión de Evaluación Interna	1380	1503	2,08	6 T.F.B	120
43	15/04/14	11:08		1204,75	1322,75	2,1		
Primera Planta Rectorado								
44	15/04/14	11:15	Secretaría Rectorado	-	199,5	2,48	2 F.A, 1 F.B	53
45	15/04/14	11:22		-	175,75	2,47		
46	15/04/14	11:30	Secretaría General	689,5	797,25	2,45	4 T.F.A	160
47	15/04/14	11:35	Unidad de Asesoría Jurídica	677,75	792,25	2,47	6 T.F.B	120
48	15/04/14	11:43	Unidad de Asesoría Jurídica	570	676,5	2,46	4 F.A, 1 F.B	93
49	15/04/14	11:48	Unidad de Asesoría Jurídica	1040	1175	2,45	2 F.A	40
50	15/04/14	13:00	Dirección de Talento Humano	348,25	463,75	2,58	2 T.F.A	80
51	15/04/14	13:08	Dirección de Talento Humano	-	171	2,56	2 T.F.A	80
52	15/04/14	13:15	Dirección de Talento Humano	200,5	308,5	2,56	6 T.F.A	240
53	15/04/14	13:22		-	293,5	2,56		
54	15/04/14	13:30		263,25	358,75	2,56		
55	15/04/14	13:40	Dirección de Contratación Pública	-	171,75	2,56	6 T.F.A	240
56	15/04/14	13:50		449,5	553,25	2,56		
57	15/04/14	14:02		298,75	404,5	2,58		
58	15/04/14	14:13		-	190,25	2,58		



Primera Planta Unidad de Contabilidad								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
59	15/04/14	14:19	Auditoría	200,25	321,25	1,58	4 T.F.A	160
60	15/04/14	14:28		-	184,75	1,6		
61	15/04/14	14:39	Auditoría	-	210	1,57	2 T.F.A	80
62	15/04/14	14:49	Archivo	-	200	1,58	1 F.A	20
63	16/04/14	7:40	Contabilidad	511	641	1,58	4 T.F.A	160
64	16/04/14	7:49	Contabilidad	-	167,75	1,57	2 T.F.A	80
65	16/04/14	8:10		-	167,75	1,57		
66	16/04/14	8:23		-	178	1,58		
67	16/04/14	8:32	Contador	405,75	520	1,58	4 T.F.A	160
68	16/04/14	8:45	Unidad de Presupuesto	430,5	545,25	1,61	2 T.F.A	80
69	16/04/14	8:53	Unidad de Presupuesto	-	271,5	1,62	4 T.F.A	160
70	16/04/14	9:00		-	199,5	1,62		
71	16/04/14	9:12	Unidad de Presupuesto	316,75	447,75	1,62	2 T.F.A	80
72	16/04/14	9:20	Unidad de Servicios Generales	593,25	703,75	1,62	8 T.F.A	320
73	16/04/14	9:33	Unidad de Contabilidad	1170,5	1296,5	1,62	4 T.F.A	160
74	09/05/14	11:36	Director Administrador Financiero	-	927,5	1010	2 T.F.A	80
Segunda Planta Sección 1								
75	15/04/14	15:00	Unidad de Comunicación	-	65,75	2,88	6 T.F.A	240
76	15/04/14	15:05		-	90,5	2,88		
77	15/04/14	15:10		293,5	398,5	2,88		
78	15/04/14	15:15	Unidad de Comunicación	-	130,5	2,88	2 T.F.A	80
79	15/04/14	15:20		-	252,25	2,88		
80	15/04/14	15:28	Equipo de tesorería DIUC	177,75	300,75	2,88	2 T.F.A	80
81	15/04/14	15:33		-	232,25	2,88		
82	15/04/14	15:42	Coordinación de Investigación	-	58,25	2,87	1 T.F.B	20
83	15/04/14	15:48		-	33,5	2,87		
84	15/04/14	15:55	Equipo Técnico DIUC	-	59	2,87	6 T.F.B	120
85	15/04/14	16:00		-	48,75	2,87		
86	15/04/14	16:05		-	164,5	2,87		
87	15/04/14	17:10	DTIC	-	225,25		15 T.F.B	300
88	15/04/14	17:15		-	122			
89	15/04/14	17:20		-	116,75			
90	15/04/14	17:25		-	225,25	2,86		
91	15/04/14	17:30		-	122	2,89		
92	15/04/14	17:35		-	116,75	2,89		



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
93	12/05/14	8:00	Coord. De Redes y Comunicación	-	217,25	2,89	3 T.F.B	60
94	12/05/14	8:10		-	158,75	2,89		
95	12/05/14	8:17	Coord. De Redes y Comunicación	-	106,75	2,86	3 T.F.B	60
96	12/05/14	8:27	Coord. De Redes y Comunicación	-	99,75	2,88	15 T.F.B	300
97	12/05/14	8:35		-	110	2,88		
98	12/05/14	8:47		-	117,5	2,88		
99	12/05/14	9:00		-	116,5	2,88		
100	12/05/14	9:08		-	105	2,88		
101	12/05/14	9:15	Coord. De Servicios Generales	-	66,5	2,88	6 T.F.B	120
102	12/05/14	9:23		-	136,5	2,88		
103	12/05/14	9:35		-	111,5	2,88		
104	12/05/14	9:47		-	83,75	2,88		
Segunda Planta Sección 2								
105	15/04/14	16:15	Bodega DIUC	-	39,5	2,8	1 F.A	20
106	15/04/14	16:24	Gestion Financiera	-	156,25	2,88	6 T.F.B	120
107	15/04/14	16:32	Secretaría DIUC	-	225,25	2,88		
108	15/04/14	16:37	Dirección DIUC	-	247,75	2,88	4 T.F.B	80
109	15/04/14	16:45	Programa VLIR	-	99,5	2,86	2 T.F.B	40
110	15/04/14	16:50	Programa VLIR	-	156	2,86	2 T.F.B	40
111	15/04/14	16:55	Programa VLIR	545,75	670,25	2,86	4 T.F.B	80
112	15/04/14	17:00	Programa VLIR	-	697	2,86		

Elaboración: Los Autores

**3.4.16. Biblioteca Juan Bautista Vázquez.**

Tabla 34. Niveles de Iluminación-Biblioteca Juan Bautista Vázquez.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	30/04/14	9:00	Dirección	270	359	2,2	12 T.F.B.	240
2	30/04/14	9:08	Dirección	-	197,5	2,2		
3	30/04/14	9:15	Unidad Tecnológica	-	135,2	2,21	12 T.F.B.	240
4	30/04/14	9:29		-	155,25	2,25		
5	30/04/14	9:42	Unidad de Procesos	-	130,25	2,26	12 T.F.B.	240
6	30/04/14	9:53		-	138,25	2,26		
7	30/04/14	10:03		-	101,5	2,26		
8	30/04/14	10:17		-	248,5	2,26		
9	30/04/14	10:25	Información-Consulta	-	160,25	2,25	3 T.F.B.	60
10	30/04/14	10:34		347,75	436,75	2,26	3 T.F.B.	60
11	30/04/14	10:42	Dirección de Talento Humano	-	255	2,15	18 T.F.B.	360
12	30/04/14	10:57		-	191,25	2,15		
13	30/04/14	11:06		-	171,25	2,15		
14	30/04/14	11:15		-	165,5	2,15		
Primera Planta								
15	30/04/14	11:20	Información-Consulta	-	157,5	2,27	3 T.F.B.	60
Segunda Planta								
16	30/04/14	11:25	Información-Consulta	-	105,75	2,27	3 T.F.B.	60

Elaboración: Los Autores

3.4.17. Dispensario Médico.

Tabla 35. Niveles de Iluminación-Dispensario Médico.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	15/04/14	17:45	Trabajo Social	-	279,75	1,62	2 T.F.A	93
2	15/04/14	17:52		-	106,25	1,6	1 F.B	
3	16/04/14	9:45	Enfermería	244,5	369,25	1,62	2 T.F.A	80
4	16/04/14	9:50	Consultorio	-	87,5	1,56	2 T.F.A	80
5	16/04/14	9:57	Consultorio	-	159,5	1,62	2 T.F.A	80
6	16/04/14	10:07	Laboratorio Clínico	-	241,5	1,59	3 T.F.B	60

Elaboración: Los Autores.

**3.4.18. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).**

Tabla 36. Niveles de iluminación-Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	08/05/14	16:45	Dpto. De Administración	-	201,5	1,68	4 T.F.A	160
2	08/05/14	16:55		2050	2180	1,65		
3	08/05/14	17:05		204,75	324,25	1,67		

Elaboración: Los Autores.

3.4.19. Museo Arqueológico e Imprenta.

Tabla 37. Niveles de Iluminación-Museo Arqueológico e Imprenta.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	16/04/14	11:00	Asociación de Empleados	-	244,75	2,05	2 T.F.A	80
2	16/04/14	11:07	Presidencia	-	271,5	1,63	2 T.F.A	80
3	16/04/14	11:15	Administración de Museo	199	320	1,6	2 T.F.A	80
4	16/04/14	11:25	Recepción de Imprenta	851,5	976,75	1,75	1 T.F.A	40
5	16/04/14	11:32	Imprenta	279,5	409,25	1,76	2 T.F.A	80
6	16/04/14	11:40	Diseño	560	680,5	1,33	6 T.F.B	120
Primera Planta								
7	16/04/14	11:52	Dpto. de Cultura	1930	2080	1,71	4 T.F.A	160
8	16/04/14	11:58		660,5	790,75	1,76		
9	16/04/14	12:10		670	819,25	1,4	4 T.F.A	160
10	16/04/14	12:18		581,25	703	1,4		
11	16/04/14	12:25		-	215,75	1,4		
12	16/04/14	12:35		479,25	599,5	1,7	2 T.F.A	80

Elaboración: Los Autores.



3.4.20. Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega.

Tabla 38. Niveles de Iluminación-Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	12/05/14	8:00	Secretaría	440,25	551,5	1,68	2 T.F.A	80
2	12/05/14	8:07	Mantenimiento	1031,75	1142,5	1,53	6 T.F.A	240
3	12/05/14	8:16		-	288,25	1,53		
4	12/05/14	8:25		265,75	377,75	1,53		
5	12/05/14	8:32	Proveduria	-	169,5	2,68	9 T.F.A 1 Defectuosa	320
6	12/05/14	8:43		261,5	2,67			
7	12/05/14	8:51		573	685,25	2,64		
8	12/05/14	9:00	Bodega	1110,75	1215,75	2,41	1 T.F.A	40
9	12/05/14	9:10		300	418	2,43		
10	12/05/14	9:22	Inventarios	1019	1132,5	2,36	2 T.F.B	40
11	12/05/14	9:37	Inventarios	-	168	2,36	1 T.F.B	20
Primera Planta Mantenimiento								
12	12/05/14	9:46	Dirección	998	1110	2.20	4 T.F.A	160

Elaboración: Los Autores.

3.4.21. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes.

Tabla 39. Niveles de iluminación-Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	12/05/14	10:05	Secretaría	581,75	699,25	1,45	2 T.F.A	80
2	12/05/14	10:12		1220,75	1339,5	1,46		
3	12/05/14	10:21	Secretaría	560	687,25	1,75	1 F.A	20
4	12/05/14	10:32	Secretaría	-	186	1,58	2 T.F.A	80
5	12/05/14	10:46		-	199,5	1,48		
6	12/05/14	10:52	Dirección	746,5	866,5	1,73	2 T.F.A	80
7	12/05/14	11:02	Secretaría	951	1070	1,73	2 T.F.A	80
8	12/05/14	11:09	Secretaría	427,5	543,75	1,59	4 T.F.A	160
9	12/05/14	11:20		983	1106,5	1,9		

Elaboración: Los Autores.

3.4.22. Guardería.

Tabla 40. Niveles de Iluminación-Guardería.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
1	12/05/14	11:45	Recepción	1169,5	1283,75	1,8	6 T.F.B	120
2	12/05/14	12:00	CREDU	-	163	1,8		

Elaboración: Los Autores.



3.4.23. Administración del Comisariato y Librería.

Tabla 41. Niveles de Iluminación -Administración del Comisariato y Librería.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
Planta Baja								
1	09/05/14	9:18	Administración Comisariato	230	200	1,35	4 T.F.A.	160
2	09/05/14	9:26		-	184,25	1,37		
3	09/05/14	9:38		-	178,5	1,39	4 T.F.A.	160
4	09/05/14	9:47		225	250	139		
5	09/05/14	9:59	Administración Librería	-	111,75	3,48	2 T.F.A.	80
6	09/05/14	10:13		-	167,75	3,45		
Primera Planta								
7	09/05/14	10:25	Gerencia Comisariato	-	271,5	1,4	4 T.F.A.	160

Elaboración: Los Autores.

3.4.24. PROMAS Y CIDI.

Tabla 42. Niveles de Iluminación-PROMAS Y CIDI.

Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
PROMAS Area Financiera								
1	24/04/14	14:30	Dirección	741	850	2,88	3 T.F.B	60
2	24/04/14	14:38	Dirección Financiera	-	215,25	2,88	8 T.F.B	160
3	24/04/14	14:47	Contabilidad	550,75	660	2,88		
4	24/04/14	14:57	Contabilidad	690	813,75	2,88		
5	24/04/14	15:10	Sala de Espera	-	139,75	2,88	6 T.F.B	120
6	24/04/14	15:23	Secretaría/Recepción	-	140,25	2,88		
7	24/04/14	15:32	Coordinación	251,25	378,25	2,86	12 T.F.B	240
8	24/04/14	15:40		-	272,5	2,86		
9	24/04/14	15:48	Asesoría legal/Calidad	333,75	456,5	2,86	12 T.F.B	240
10	24/04/14	15:59		450	623,25	2,86		
11	24/04/14	16:07		221,5	348	2,86		
12	24/04/14	16:15	Biblioteca	-	243	2,87	3 T.F.B	60



Promas Area Técnica								
Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
13	24/04/14	16:25	Oficina 1	-	186,75	2,86	15 T.F.B	300
14	24/04/14	16:37		204,5	304,25	2,86		
15	24/04/14	16:48		371	473,75	2,86		
16	24/04/14	17:00		-	241,25	2,86		
17	24/04/14	17:08		255,5	345,75	2,86		
18	24/04/14	17:15	Oficina 2	-	159,25	2,86	12 T.F.B	240
19	24/04/14	17:22		-	39,5	2,86		
20	24/04/14	17:30		-	155,75	2,86		
21	25/04/14	7:45		-	175,25	2,86		
22	25/04/14	7:52		-	172	2,86		
23	25/04/14	8:02	Oficina 4	323,75	429,25	2,86	3 T.F.B 3 F.B	99
24	25/04/14	8:12		-	220,25	2,86		
25	25/04/14	8:21		508	610	2,86		
26	25/04/14	8:30		501	603,25	2,86		
27	25/04/14	8:42		503,25	608,75	2,86		
28	25/04/14	8:50	Oficina 5	-	186	2,86	2 T.F.B	40
29	25/04/14	8:59		-	163,5	2,86		
30	25/04/14	9:11	Oficina 6	447,25	540,75	2,86	12 T.F.B	240
31	25/04/14	9:19		450,75	545,5	2,86		
32	25/04/14	9:30		-	225,25	2,86		
33	25/04/14	9:45		-	139	2,86		
34	25/04/14	9:57		-	145	2,86		
35	25/04/14	10:05	Oficina 7	-	253,75	2,86	12 T.F.B	240
36	25/04/14	10:15		-	220,75	2,86		
37	25/04/14	10:22		-	153	2,86		
38	25/04/14	10:31		-	212,5	2,86		
39	25/04/14	10:40		-	139,75	2,86		
40	25/04/14	10:47	Oficina 3	-	106	2,87	3 T.F.B	60
CIDI Seccion 1								
41	25/04/14	10:55	Área de Profesores Prometeo	-	124,5	2,21	12 T.F.B	240
42	25/04/14	11:00		205,25	325,25	2,21		
43	25/04/14	11:05		222,5	342,5	2,21		
44	25/04/14	11:10		119	239	2,21		
45	25/04/14	11:20	Oficina de Profesores	197,5	312,5	2,22	9 T.F.B	180
46	25/04/14	11:25		282,5	397,5	2,22		
47	25/04/14	11:30		132	247	2,22		
48	25/04/14	11:35		69,5	184,5	2,22		
49	25/04/14	11:48	Dirección de Sistemas	442,75	542,75	2,24	12 T.F.B	240
50	25/04/14	11:53		312	412	2,24		
51	25/04/14	11:57		326	426	2,24		
52	25/04/14	12:00		112,5	212,5	2,24		



Pm	Fecha	Hora	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	h (m)	N° de Luminarias	Potencia Total (W)
53	25/04/14	12:10	Departamento de Hidrología	621,25	721,25	2,24	9 T.F.B	180
54	25/04/14	12:15		789	889	2,24		
55	25/04/14	12:20		669,25	769,25	2,24		
56	25/04/14	12:30	Departamento de Logística Consultoría	399,75	499,75	2,24	12 T.F.B	240
57	25/04/14	12:35		520,75	620,75	2,24		
58	25/04/14	12:40		211	311	2,24		
59	25/04/14	12:45		357,25	457,25	2,24		
60	25/04/14	12:55	Oficinas	308,5	408,5	2,24	12 T.F.B	240
61	25/04/14	13:00		410	510	2,24		
62	25/04/14	13:05		627	727	2,24		
63	25/04/14	13:10		664,75	764,75	2,24		
64	25/04/14	13:15		320,75	420,75	2,24		
65	25/04/14	13:20	Recepción	400	500	2,23	3 T.F.B	60
CIDI Sección 2								
66	25/04/14	14:45	CIDI	-	86	2,24	24 T.F.B	480
67	25/04/14	14:50		-	58,25	2,24		
68	25/04/14	14:55		-	100,5	2,24		
69	25/04/14	15:00		-	87,5	2,24		
70	25/04/14	15:05		-	121,5	2,24		
71	25/04/14	15:10		-	125	2,24		
72	25/04/14	15:15		-	101	2,24		
73	25/04/14	15:30		-	91,5	2,24		
74	25/04/14	15:35		-	132	2,24		
75	25/04/14	15:40		-	77,75	2,24		
76	25/04/14	15:45		-	118,75	2,24		
77	25/04/14	15:50		-	253,75	2,24		
78	25/04/14	15:55		-	275	2,24		
79	25/04/14	16:00		-	119,25	2,24		
80	25/04/14	16:10	CIDI	410	525	2,21	6 T.F.B	120
81	25/04/14	16:22	CIDI	399	505	2,21	6 T.F.B	120
82	25/04/14	16:31	CIDI	407,75	523	2,21	6 T.F.B	120
83	25/04/14	16:42	CIDI	400	515	2,21	6 T.F.B	120

Elaboración: Los Autores.



4. EVALUACIÓN TÉCNICA DE LOS NIVELES DE ILUMINACIÓN.

4.1 Detección de puntos críticos.

Para la detección de puntos críticos se realiza por comparación entre los resultados obtenidos en los puntos de muestreo y el nivel mínimo requerido, establecido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS mediante el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo en su artículo 56 y mediante la norma ecuatoriana INEN 1153.

4.1.1 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 56.

ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS.

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.
2. Los valores especificados se refieren a los respectivos planos de operación de las máquinas o herramientas, y habida cuenta de que los factores de deslumbramiento y uniformidad resulten aceptables.
3. Se realizará una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes para asegurar su constante transparencia.



Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:

Tabla 43. NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES.
ILUMINACIÓN MÍNIMA **ACTIVIDADES**

20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Quando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
<u>300 luxes</u>	<u>Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquígrafía.</u>
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.



Tabla 44. Valores mínimos de Iluminación Natural en escuelas y colegios.

Clase de local	lux
Salas de reunión	
Salas de reunión general	150
Salas para exámenes	300
Tarimas o plateas	300
Aulas y clases y lectura	
Sobre los escritorios	300
En el pizarrón	200 a 300*
Aulas para trabajos manuales y costura	700
Salas para artes (pintura, escultura, etc.)	450 ***
Laboratorios	300
Bibliotecas	
Estantes o anaqueles	70 a 150*
Mesas de lectura	
Entrenamiento manual	De acuerdo al ramo
Oficinas	300
Salas de consulta o comunales	150
Corredores	70
Escaleras	100

Fuente: Norma INEN 1153

Cuando el nivel de iluminación natural no es la requerida esta será complementada por la luz artificial complementaria en el área de estudio.

4.2. Factor de Uniformidad (FU).

El factor de uniformidad es el parámetro que nos permite conocer si los niveles de iluminación son uniformes, es decir si hay una adecuada distribución de la luz.



4.2.1 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Art. 57.

La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación general, medida en lux, no será inferior a 0,7 para asegurar la uniformidad de iluminación de los locales.

4.2.2 Calculo del Factor de Uniformidad.

Relación o cociente entre la iluminancia mínima y la iluminancia máxima sobre una superficie.

$$FU = \frac{I_{min}}{I_{max}}$$

Dónde:

I_{min}= Iluminación mínima.

I_{max}= Iluminación máxima.

4.3 Evaluación y Análisis de los puntos de muestreo.

Debido a que el art. 56 del reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo nos indica en términos generales los niveles mínimos requeridos de iluminación para diferentes áreas de trabajo, se complementara el estudio y análisis de los niveles mínimos requeridos mediante la normativa INEN 1153.

La evaluación se realizara de acuerdo al capítulo 3 donde se indica que las mediciones se realizaran en condiciones normales de iluminación en el puesto de trabajo, debido a esto se realizara el análisis respectivo en base a los datos obtenidos de iluminación (natural + artificial).



4.3.1 Facultad de Ingeniería.

4.3.1.1. Área Administrativa (Facultad de Ingeniería).

Tabla 45. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-
área Administrativa- Facultad de Ingeniería.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Secretaría	-	104	300	-	No Cumple
2	Secretaría	-	122,75	300	-	No Cumple
3	Secretaría Decanato	-	119,75	300	-	No Cumple
4	Secretaría	-	177	300	-	No Cumple
5	Decanato	273,25	426,75	300	No Cumple	Cumple
6	Archivo	242,5	378,75	200	Cumple	Cumple
7	Subdecanato	1298	2076,8	300	Cumple	Cumple
8	Secretaría Escuela Ingeniería Civil	-	144,5	300	-	No Cumple
Primera Planta						
9	Oficina de profesores	183,25	339	300	No Cumple	Cumple
10	Oficina	-	193	300	-	No Cumple
11	Oficina de profesores	-	190,75	300	-	No Cumple
12	Oficina de profesores	-	259,25	300	-	No Cumple
13	Oficina de profesores	926,25	1447	300	Cumple	Cumple
14	Oficina de profesores	1122,75	1754	300	Cumple	Cumple
15	Oficina de profesores	320,25	500,25	300	Cumple	Cumple
16	Dirección de escuela	892,5	1395	300	Cumple	Cumple
17	Dirección de escuela	832,75	1300,25	300	Cumple	Cumple
18	Dirección de escuela	416	650	300	Cumple	Cumple
19	Dirección de escuela	-	118,7	300	-	No Cumple
20	Dirección de escuela	-	293,25	300	-	No Cumple
21	Dirección de escuela	-	184,5	300	-	No Cumple
22	Oficina de profesores	-	231,75	300	-	No Cumple
23	Oficina de profesores	-	251,25	300	-	No Cumple



Primera Planta Sección 2						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
24	Secretaría Postgrados	335,25	465,75	300	Cumple	Cumple
25	Dirección Postgrados	529,25	735	300	Cumple	Cumple
26	Dirección Postgrados	-	243,25	300	-	No Cumple
Segunda Planta						
27	Dirección Centro de Cómputo	-	197	300	-	No Cumple
28	Centro de cómputo	-	200	300	-	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 46. Factor de Uniformidad-área administrativa-Facultad de Ingeniería.

Localidad	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta baja	104	2076,8	0.05	0,7	No cumple
Primera planta sección 1	118,7	1754	0.07	0,7	No cumple
Primera planta sección 2	243,25	735	0.33	0,7	No cumple
Segunda planta	197	200	0.99	0,7	Cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.1.2 Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Ingeniería).

Con los datos obtenidos de iluminación se determinó que el 57% de los puestos de trabajo de la Facultad de Ingeniería no cumple con el nivel mínimo requerido de iluminación según la normativa ecuatoriana, en los valores de factor de uniformidad se puede observar que el 25% cumple con el mínimo requerido.

Estos valores se obtienen debido a que los puestos de trabajo tanto en la planta baja como en la primera planta se encuentra separada por cubículos que no permiten el ingreso de luz natural, la iluminación artificial no es la suficiente para alcanzar el nivel mínimo de iluminación requerida ya que muchos de los puestos no se encuentran directamente bajo una luminaria por lo que los factores de uniformidad nos demuestra que la iluminación general y localizada no es uniforme, los valores máximos se deben a que sus puestos de trabajo se encuentran cercanos a ventanas.



4.3.1.3. Aulas de postgrado (Facultad de Ingeniería).

Tabla 47. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Aula de Postgrado-Facultad de Ingeniería.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. N+A
1	665	992,5	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 48. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ingeniería.

Aula	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	324	2200	0,15	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.1.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ingeniería).

El valor de iluminación en el aula de postgrado cumple con la normativa ecuatoriana debido a que el ingreso de luz natural es adecuado, por su ubicación y diseño, su factor de uniformidad no cumple debido a la variación de iluminación que hay en las cuadrículas de medición donde no influye la luz natural y no se encuentran luminarias bajo estas cuadrículas.



4.3.2. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

4.3.2.1. Área Administrativa (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

Tabla 49. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- área administrativa- Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Edificio 1						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (Lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural (lux)	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Dpto. de Investigación	-	149	300	-	No Cumple
2	Departamento de Postgrado	-	167,5	300	-	No Cumple
3	Dirección	-	140,25	300	-	No Cumple
4	Dirección	-	155,75	300	-	No Cumple
5	Dirección	-	173	300	-	No Cumple
6	Centro de Recursos Educativos	-	183	300	-	No Cumple
7	Historia de Cuenca y su Región	-	234	300	-	No Cumple
8	Historia de Cuenca y su Región	200	306,25	300	No Cumple	Cumple
9	Departamento de Humanidades	270	401,25	300	No Cumple	Cumple
Primera Planta						
10	Secretaría	-	299,25	300	-	No Cumple
11	Secretaría	-	282	300	-	No Cumple
12	Secretaría	-	270,25	300	-	No Cumple
13	Consejería	235	376,5	200	Cumple	Cumple
14	Dirección Maestría	289	460,5	300	No Cumple	Cumple
15	Dirección Física y Matemáticas	-	121,25	300	-	No Cumple
16	Dir. Lenguaje y Literatura	-	135,5	300	-	No Cumple
17	Ciencias y Comunicación Social	283	454	300	No Cumple	Cumple
18	Secretario General	200	300,25	300	No Cumple	Cumple
19	Secretaría Decanato	767	929,25	300	Cumple	Cumple
20	Subdecanato	-	212	300	-	No Cumple
21	Secretaría Subdecanato	-	174,75	300	-	No Cumple
22	Decanato	292	495,25	300	No Cumple	Cumple



Segunda Planta						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (Lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural (lux)	Conformidad I. (N+A)
23	Suministros	-	291,25	300	-	No Cumple
24	Suministros	-	175,5	300	-	No Cumple
25	Soporte Técnico de Informática	-	196,75	300	-	No Cumple
26	Soporte Técnico de Informática	-	196,75	300	-	No Cumple
Edificio 2						
Planta Baja						
1	Carrera de CC. de la Comunicación	418,5	530	300	Cumple	Cumple
2	Coord. De Prácticas Profesionales	16000,5	16202,5	300	Cumple	Cumple
3	Dir. Cultura Física	1457,5	1937,5	300	Cumple	Cumple
4	Dir. de Matemáticas y Física	6662,5	6710,25	300	Cumple	Cumple
5	Dir. lengua Literatura	2227,5	2512,5	300	Cumple	Cumple
6	Radio	-	238,5	300	-	No Cumple
7	Radio	-	102,5	300	-	No Cumple
8	Radio	-	155,75	300	-	No Cumple
9	Radio	-	253	300	-	No Cumple
Primera Planta						
10	Historia y Geografía	637,5	1210	300	Cumple	Cumple
11	Filosofía Psicología y Economía	2435	2505,6	300	Cumple	Cumple
Edificio 3						
1	Literatura Ecuatoriana	250,5	375,5	300	No Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 50. Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta baja	140,25	401,25	0,35	0,7	No cumple
Primera planta	121,25	929,25	0,13	0,7	No cumple
Segunda planta	175,5	291,25	0,60	0,7	No cumple
Planta baja E2	102,5	16202,5	0,01	0,7	No cumple
Primera planta E2	1210	2505,6	0,48	0,7	No cumple
Planta baja E3	345	396	0,87	0,7	Cumple

Elaboración: Los Autores.



4.3.2.2 Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

Con los datos obtenidos de iluminación se determinó que el 69% de los puestos de trabajo del edificio 1 de la Facultad de Filosofía no cumple con el nivel mínimo requerido de iluminación, estos valores se obtienen debido a que los puestos de trabajo (E1) se encuentran distantes de las fuentes de luz (ventanas, luminarias) y otro factor es el diseño del edificio. En el caso del edificio 2 se determinó que el 36% no cumple, este porcentaje es debido a los puntos de muestreo de la administración de radio se encuentran ubicados en un área donde el ingreso de luz natural es mínimo.

En los valores de factor de uniformidad se puede observar no cumple con el mínimo requerido es decir la iluminación no está distribuida uniformemente.

4.3.2.3. Aulas de postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

Tabla 51. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Aulas de Postgrado-Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Aula	Iluminación Natural (Lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural (lux)	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja					
1	-	216,5625	300	-	No Cumple
2	-	204,125	300	-	No Cumple
3	525,865	649,875	300	Cumple	Cumple
4	-	278,75	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 52. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de filosofía y Ciencias de la Educación.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	46	458	0,10	0,7	No cumple
2	140	495	0,28	0,7	No cumple
3	275	1826	0,15	0,7	No cumple
4	215	350	0,61	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.



4.3.2.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación).

La iluminación en el aula 3 cumple con la normativa debido a que el ingreso de luz natural es considerable por su ubicación y diseño posee una gran cantidad de ventanas que permiten el ingreso de luz, en las aulas 1, 2 y 4 no llegan al mínimo requerido de iluminación por la ubicación de estas en el edificio donde no hay ingreso de luz natural.

El factor de uniformidad en las aulas de postgrado no cumple con la normativa.

4.3.3. Facultad de Ciencias Químicas.

4.3.3.1. Área Administrativa (Facultad de Ciencias Químicas).

Tabla 53. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Ciencias Químicas.

Edificio 1						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Secretaría	328	324	300	Cumple	Cumple
2	Secretaría	171	276	300	No Cumple	No Cumple
3	Secretaría	201,5	269,75	300	No Cumple	No Cumple
4	Decanato	128,5	303,25	300	No Cumple	Cumple
5	Secretario-Abogado		264	300	-	No Cumple
6	Contabilidad		292,75	300	-	No Cumple
7	Subdecanato	256,5	433,5	300	No Cumple	Cumple
Primera Planta						
8	Centro de postgrados	289,25	419,25	300	No Cumple	Cumple
9	Centro de postgrados	353,5	483,5	300	Cumple	Cumple
10	Centro de postgrados		282	300	-	No Cumple
11	Bodega	575,25	705,25	300	Cumple	Cumple
12	Dirección Ing. Ambiental	1496,25	1626,25	300	Cumple	Cumple
13	Dir. Bioquímica y Farmacia	461	591	300	Cumple	Cumple
14	Sala de Emprendedores	283,5	413,5	300	No Cumple	Cumple
15	Sala de Emprendedores	891,25	1021,25	300	Cumple	Cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
16	Sala de Emprendedores	2375	2505	300	Cumple	Cumple
17	Sala de Emprendedores	1925	2055	300	Cumple	Cumple
18	Sala de Emprendedores	1920	2050	300	Cumple	Cumple
19	Proyecto VLIR-IUC	1945	2075	300	Cumple	Cumple
20	Proyecto VLIR-IUC	366,25	496,25	300	Cumple	Cumple
21	Proyecto VLIR-IUC	-	215	300	-	No Cumple
22	Coordinación Técnica DEI	-	297,25	300	-	No Cumple
Edificio 2						
23	Oficina de Cómputo	300,5	465,75	300	Cumple	Cumple
24	Subdecanato	529,5	719,75	300	Cumple	Cumple
Primera Planta						
26	Dir. Escuela Ing. Industrial	706	1675	300	Cumple	Cumple
25	Dir. Escuela Ing. Química	645,75	767,5	301	Cumple	Cumple
27	Secretaría	1152,75	1272,75	302	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 54. Factor de Uniformidad-área administrativa-Facultad de Ciencias Químicas.

Localidad	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta baja E1	264	433,50	0,61	0,7	No cumple
Primera planta E1	215	2505,00	0,09	0,7	No cumple
Planta baja E2	465,75	719,75	0,65	0,7	No cumple
Primera planta E2	767,5	1675,00	0,46	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores



4.3.3.2 Interpretación de Datos del área administrativa (Facultad de Ciencias Químicas).

En la facultad de Ciencias Químicas, en el edificio 1 el 31% de los puestos de trabajo no cumplen con el nivel mínimo requerido de iluminación, estos valores se obtienen debido a que ciertos puestos de trabajo se encuentran distantes de las fuentes de luz.

En el edificio 2 el 100% cumple, este porcentaje es debido a los puntos de muestreo se encuentra siempre cercanos a fuentes de luz natural.

En los valores de factor de uniformidad se puede observar que ninguna planta cumple con el mínimo requerido.

4.3.3.3. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Químicas).

Tabla 55. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aula de Postgrado-Facultad de Ciencias Químicas.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural (lux)	Conformidad I. (N+A)
1	416,3125	541,3125	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 56. Factor de Uniformidad-Aula de Postgrado- Facultad de Ciencias Químicas

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
CC.QQ.	229	1087	0,21	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.

4.3.3.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Químicas).

La iluminación en el aula de postgrado cumple con la normativa, debido a que tiene una gran cantidad de luminarias, además cuenta con ventanas en una de sus paredes laterales que aporta la iluminación natural necesaria.

La iluminación no es uniforme por lo que el factor de uniformidad no llega al mínimo requerido.



4.3.4 Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

4.3.4.1. Área Administrativa (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

Tabla 57. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-
área Administrativa-Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I.(N+A)
Planta Baja E1						
1	Secretaría	350	474	300	Cumple	Cumple
2	Secretaría	1520,25	1638,25	300	Cumple	Cumple
3	Sala de Profesores	1400,25	1522,25	200	Cumple	Cumple
4	Sala de Profesores	251,25	384,25	200	Cumple	Cumple
5	Sala de Profesores	-	186,25	200	-	No cumple
Primera Planta E1						
6	Dirección de Escuela	1220,75	1348,75	300	Cumple	Cumple
7	Secretario Abogado	1260,25	1381,25	300	Cumple	Cumple
8	Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial	400,5	534	300	Cumple	Cumple
9	Secretaría Decanato	-	224,75	300	No cumple	No cumple
10	Decanato	511	668,75	300	Cumple	Cumple
11	Subdecanato	1200,75	1332,25	300	Cumple	Cumple
12	Secretaría Subdecanato	460,25	566,25	300	Cumple	Cumple
Segunda Planta E1						
13	Secretaría Proyecto VLIR CPM	-	185,25	300	No cumple	No cumple
14	Dirección Proyecto VLIR CPM	404,25	559,25	300	Cumple	Cumple
Planta Baja E2						
15	Centro de Investigación	7440,5	7562,5	300	Cumple	Cumple
16		2690,5	2812,5	300	Cumple	Cumple
17		2700	2830	300	Cumple	Cumple
18		1230,25	1352,25	300	Cumple	Cumple
19		768	890	300	Cumple	Cumple



Planta Baja E3						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I.(N+A)
20	Departamento de Informática	-	264,5	300	-	No cumple
21	Departamento de Informática	-	220	300	-	No cumple
22	Departamento de Informática	215	337	300	No cumple	Cumple
23	Departamento de Informática	198,25	320,25	300	No cumple	Cumple
24	Departamento de Informática	-	201	300	-	No cumple
25	Departamento de Informática	-	307,75	300	-	Cumple
Primera Planta E3						
26	Dirección de Investigación	300	423	300	Cumple	Cumple
27	Recepción	280,25	409,25	200	Cumple	Cumple
28	Secretaría	400,5	537,5	300	Cumple	Cumple
29	Secretaría	317,75	430,75	300	Cumple	Cumple
30	Dirección	427	550	300	Cumple	Cumple
31	Dirección Maestría en Construcción	311,75	441,25	300	Cumple	Cumple
32	Dirección Maestría Proyectos Arquitectónicos	78,75	200,75	300	No cumple	No cumple
33	Dirección Maestría Ordenanza Territorial	270,75	395,75	300	No cumple	Cumple
34	Centro de Postgrado	-	239,25	300	-	No cumple
35	Centro de Postgrado	140.25	360,25	300	Cumple	Cumple
36	Centro de Postgrado	-	207,75	300	-	No cumple
37	Centro de Postgrado	205.5	380,75	300	Cumple	Cumple
38	Centro de Postgrado	-	281,75	300	-	No cumple
39	Centro de Postgrado	-	206,5	300	-	No cumple
40	Centro de Postgrado	198.75	350,25	300	Cumple	Cumple
41	Centro de Postgrado	-	268	300		No cumple



Segunda Planta E3						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I.(N+A)
42	Dirección Maestría Arquitectura de Paisajes	66,25	342,5	300	No cumple	Cumple
43	Dirección Maestría Arquitectura de Paisajes	87,25	342,5	300	No cumple	Cumple
44	Dirección de maestría en Ordenación Territorial	110,25	300,5	300	No cumple	Cumple
45	Dirección de maestría en Ordenación Territorial	-	245,75	300	-	No cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 58. Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta Baja E1	186,25	1638.25	0.11	0,7	No cumple
Primera Planta E1	224,75	1381.25	0.16	0,7	No cumple
Segunda Planta E1	185,25	559.25	0.33	0,7	No cumple
Planta Baja E2	890	7562.5	0.12	0,7	No cumple
Planta Baja E3	201	337	0.60	0,7	No cumple
Primera Planta E3	200,75	550	0.37	0,7	No cumple
Segunda Planta E3	245,75	342.5	0.72	0,7	Cumple

Elaboración: los Autores.

4.3.4.2 Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

En la Facultad de Arquitectura el 29% de los puestos de trabajo presentan una iluminación insuficiente, esto es debido a que estos puestos de trabajo se encuentran en zonas donde no influye la luz natural, la luz artificial es insuficiente y no complementa a la luz natural ya que los planos de trabajo no están ubicadas directamente bajo una luminaria o se encuentra a una gran altura respecto al plano de trabajo. Algunos puntos de muestreo están separados por cubículos que no permiten el ingreso de luz natural.



El factor de uniformidad cumple únicamente en el edificio de postgrados tanto en la planta baja como en la segunda planta ya que estos tienen un nivel de iluminación muy bajo.

Las distintas plantas que no cumplen con el factor de uniformidad requerido se debe a la gran cantidad de puestos de trabajo en un mismo punto de muestreo.

4.3.4.3 Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

Tabla 59. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Aulas de Postgrado-Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	Iluminación Artificial (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. N+A	Conformidad I. Artificial
A1	139,625	445,0625	373,1875	300	No Cumple	Cumple	Cumple
A2	155,3125	535,0625	401,125	300	No Cumple	Cumple	Cumple
A3	87,625	489,125	452,375	300	No Cumple	Cumple	Cumple
A4	-	378,625	-	300	-	Cumple	-

Elaboración: Los Autores

Tabla 60. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Aula	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
A1	311	562	0.55	0,7	No Cumple
A2	401	763	0.71	0,7	Cumple
A3	411	575	0.71	0,7	Cumple
A4	302	450	0.67	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.4.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Arquitectura y Urbanismo).

Las aulas de postgrado cumplen con el nivel mínimo de iluminación por el aporte de luz artificial.

Las aulas A2 y A3 cuentan con buena distribución de luz general, y debido al diseño de las ventanas la luz natural se distribuye equitativamente dentro del aula.



4.3.5. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

4.3.5.1. Área Administrativa (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

Tabla 61. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-
área Administrativa-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Edificio 1						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Secret. Decanato	-	83,375	300	-	No Cumple
2	Secretaría	-	186,25	300	-	No Cumple
3	Secretaría	-	146,5	300	-	No Cumple
4	Secretaría	205	310	300	No Cumple	Cumple
5	Secretaría	-	142,5	300	-	No Cumple
6	Secretaría	-	171,5	300	-	No Cumple
7	Secretaría	-	263,5	300	-	No Cumple
8	Subdecanato	280	387	300	No Cumple	Cumple
9	Decanato	263,75	362,5	300	No Cumple	Cumple
Primera Planta						
10	Dirección Centro de Cómputo	750	894,5	300	Cumple	Cumple
Edificio 4						
Planta Baja						
1	Dpto. De Economía	-	270,75	300	-	No Cumple
2	Dpto. De Economía	-	238	300	-	No Cumple
3	Dpto. De Economía	220	330	300	No Cumple	Cumple
4	Dpto. De Economía	200.35	306	300	Cumple	Cumple
5	Dpto. De Economía	224.64	309,75	300	Cumple	Cumple
6	Dpto. De Economía	-	242,25	300	-	No Cumple
7	Dpto. De Economía	-	263	300	-	No Cumple
8	Dpto. De Economía	-	285,5	300	-	No Cumple
9	Dpto. De Economía	-	252,25	300	-	No Cumple
10	Dpto. De Economía	-	299	300	-	No Cumple
11	Dpto. De Economía	-	288,5	300	-	No Cumple
12	Dpto. De Economía	-	251,75	300	-	No Cumple
13	Dpto. De Economía	-	242,25	300	-	No Cumple
14	Dpto. De Economía	-	153,25	300	-	No Cumple



Edificio 2						
Primera Planta						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Dirección Postgrados	-	109	300	-	No Cumple
2	Dirección Postgrados	-	237	300	-	No Cumple
3	Dirección Postgrados	409,42	511,75	300	Cumple	Cumple
4	Dirección Postgrados	225,5	330,25	300	Cumple	Cumple
5	Dirección Postgrados	-	178,25	300	-	No Cumple
6	Dirección Postgrados	-	109,25	300	-	No Cumple
7	Dirección Postgrados	-	113	300	-	No Cumple
8	Formación Dual Universitaria	367,25	371,75	300	Cumple	Cumple
9	Formación Dual Universitaria	415	545,25	300	Cumple	Cumple
10	Formación Dual Universitaria	-	232,5	300	-	No Cumple
11	Formación Dual Universitaria	-	162,5	300	-	No Cumple
12	Formación Dual Universitaria	-	125,25	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 62. Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta baja E1	83,375	387	0,22	0,7	No cumple
Primera planta E1	887	911	0,97	0,7	Cumple
Planta baja E4	153,25	330	0,46	0,7	No cumple
Primera planta E2	109	545,25	0,20	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores.



4.3.5.2 Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

Se determinó que el 60%, 33% y 21% de los puestos de trabajo del edificio 1, 2 y 4 respectivamente de la Facultad de Ciencias Económicas no cumple con el nivel mínimo requerido de iluminación, estos valores se obtienen debido a que ciertos puestos de trabajo se encuentran separados mediante cubículos.

En los valores de factor de uniformidad se puede observar que la primera planta del E1 cumple con el valor mínimo establecido.

4.3.5.3. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

Tabla 63. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Aula	Iluminación Natural(lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	535,5	665,5	300	Cumple	Cumple
2	498,1875	628,1	300	Cumple	Cumple
3	519,875	649,8	300	Cumple	Cumple
4	406,9375	536,93	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 64. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	350	1250	0,28	0,7	No cumple
2	238	1540	0,15	0,7	No cumple
3	275	1826	0,15	0,7	No cumple
4	230	1256	0,18	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.

4.3.5.4. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas).

La iluminación en las aulas de postgrado cumple debido a que contiene gran cantidad de luminarias, además cuenta con ventanas grandes que permite el ingreso de luz natural.

La iluminación no es uniforme en ninguna de las aulas de postgrado.



4.3.6 Facultad de Ciencias Médicas.

4.3.6.1 Escuela de Medicina.

Tabla 65. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Área Administrativa-Escuela de Medicina.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. N+A
Planta Baja E1						
1	Secretaría de Dirección de Escuela	-	176,5	300	-	No Cumple
2	Dirección de escuela	1460	1600	300	Cumple	Cumple
3	Secretaría Subdecanato	-	133,75	300	--	No Cumple
4	Subdecanato	660,5	785,5	300	Cumple	Cumple
5	Oficina de Biblioteca	700,75	840,75	300	Cumple	Cumple
6	Oficina de Biblioteca	350,25	480,25	300	Cumple	Cumple
7	Oficina de Biblioteca	-	217	300	-	No Cumple
8	Oficina de Biblioteca	-	190,75	300	-	No Cumple
9	Oficina de Biblioteca	-	250,75	300	-	No Cumple
10	Decanato	330,25	470,25	300	Cumple	Cumple
11	Secretaría Subdecanato	650,75	759,75	300	Cumple	Cumple
12	Secretario Abogado	1600,5	1697,5	300	Cumple	Cumple
13	Secretaría	375,5	511,25	300	Cumple	Cumple
14	Secretaría	350,5	473,5	300	Cumple	Cumple
15	Secretaría	400,75	523,75	300	Cumple	Cumple
16	Secretaría Internado	400,5	521,5	300	Cumple	Cumple
17	Dirección Internado	585,25	712,25	300	Cumple	Cumple
Primera Planta E1						
18	Sistemas	-	136	300	-	No Cumple
19	Sistemas	-	115,75	300	-	No Cumple
20	Dirección de Cómputo	1800	1990	300	Cumple	Cumple
21	Dirección de Cómputo	-	179,75	300	-	No Cumple
22	Oficina de Cómputo	320,25	448,25	300	Cumple	Cumple
23	Oficina de Cómputo	323	473	300	Cumple	Cumple



Planta Baja E2						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. N+A
24	Bienestar Universitario	930,75	1061,75	300	Cumple	Cumple
25	Bienestar universitario	935,5	1000,5	300	Cumple	Cumple
Primera Planta E2						
26	Instituto de Investigación	1482	1578,25	300	Cumple	Cumple
27	Instituto de Investigación	651,25	774,25	300	Cumple	Cumple
28	Instituto de Investigación	-	218,75	300	-	No Cumple
29	Instituto de Investigación	-	200,25	300	-	No Cumple
30	Instituto de Investigación	196,75	316,75	300	No Cumple	Cumple
31	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	292,5	412,5	300	No Cumple	Cumple
32	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	195	315	300	No Cumple	Cumple
33	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	-	295	300	-	No Cumple
34	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	290	410	300	No Cumple	Cumple
35	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	-	241,25	300	-	No Cumple
36	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	-	188,75	300	-	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 66. Factor de Uniformidad-área Administrativa-Escuela de Medicina..

Planta	I.min (lux)	I.max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Baja E1	133,75	1697.50	0.08	0,7	No Cumple
Primera E1	115,75	1990	0,26	0,7	No Cumple
Baja E2	1000,5	1061.75	0,94	0,7	Cumple
Primera E2	188,75	1578.25	0,12	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.



4.3.6.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Escuela de Medicina).

En la Escuela de Medicina el 36% de los puestos de trabajo no cumplen con el mínimo requerido de iluminación, esto es debido a que los puntos de muestreo se encuentran separados por cubículos impidiendo el paso de luz natural, otro factor es la obstrucción de luz por la presencia de mobiliarios.

El factor de uniformidad no es el recomendado debido a la mala ubicación de los puestos de trabajo en zonas sin presencia de fuentes de luz ya sea natural y artificial, y en otros casos a la gran presencia de puestos de trabajo en una misma zona.

4.3.6.2. Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.

Tabla 67. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Área Administrativa-Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación (N+A) (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Nutrición	-	89	300	-	No Cumple
2	Orientación Familiar	-	98,5	300	-	No Cumple
3	Pediatría	-	129	300	-	No Cumple
4	Psicología	760,25	889,25	300	Cumple	Cumple
5	Secretaría	500,25	634,25	300	Cumple	Cumple
6	Enfermería	-	185,5	300	-	No Cumple
7	Estimulación Temprana	-	133,5	300	-	No Cumple
8	Terapia De Lenguaje	-	246,25	300	-	No Cumple
9	Terapia Física	-	165,75	300	-	No Cumple
Primera Planta						
10	Secretaría Enfermería	-	144,75	300	-	No Cumple
11	Secretaría	-	128,25	300	-	No Cumple
12	Dirección de Escuela	-	357	300	-	Cumple
13	Enfría. Obstectica	-	109,5	300	-	No Cumple
14	Internado	-	94,5	300	-	No Cumple
15	Programas	-	151,5	300	-	No Cumple
16	Programas	-	121,5	300	-	No Cumple
17	Enfría. Radiográfica	-	172,25	300	-	No Cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación (N+A) (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
18	Salud Publica	520,25	644,75	300	Cumple	Cumple
19	Clínico Cirúrgico 2	1100,75	1314	300	Cumple	Cumple
20	Clínico Cirúrgico	600,25	728,75	300	Cumple	Cumple
21	Bodega	-	168	200	-	No Cumple
22	Oficinas de Docentes	-	141,75	300	-	No Cumple
23	Oficinas de Docentes	-	215,25	300	-	No Cumple
24	Oficinas de Docentes	-	247,25	300	-	No Cumple
25	Oficinas de Docentes	-	175,5	300	-	No Cumple
Tercera Planta						
26	Secretaría Tecnología Médica	-	214	300	-	No Cumple
27	Secretaría Tecnología Médica	-	159	300	-	No Cumple
28	Dirección de Escuela	226,75	330,5	300	No Cumple	Cumple
29	Sala de Reuniones	-	47,75	200	-	No Cumple
30	Sala de profesores	-	66,25	200	-	No Cumple
31	Fonoaudiología	-	139,75	300	-	No Cumple
32	Licenciatura Imagenología	-	139,5	300	-	No Cumple
33	laboratorio Clínico	-	47,75	300	-	No Cumple
34	Nutrición y Dietética	-	107	300	-	No Cumple
35	Terapia Física	-	104,25	300	-	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 68. Factor de Uniformidad-área Administrativa- Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Baja	89	829.5	0,01	0,7	No Cumple
Primera	94,5	1314	0,07	0,7	No Cumple
Tercera	47,75	330.5	0,14	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.6.2.1. Interpretación de Datos del área administrativa (Escuela de Enfermería y Tecnología Médica).

El 80% de los puestos de trabajo en la escuela de enfermería y tecnología médica no cumplen con el mínimo requerido de iluminación según la normativa ecuatoriana, este porcentaje se debe



a que los puestos de trabajo no poseen fuentes de luz natural o se encuentran distantes de estos, la luz artificial no aporta la suficiente iluminación dentro de los puntos de muestreo.

Debido a la gran cantidad de puestos de trabajo en una misma zona y separada por cubículos la distribución de la luz no es uniforme como se puede ver en el factor de uniformidad.

4.3.6.3 Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas).

Tabla 69. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Secretaría		212,5	300	-	No Cumple
2	Dirección de Postgrados	161,75	275,25	300	No Cumple	No Cumple
3	Dirección de Anestesiología	626	665,25	300	Cumple	Cumple
4	Área de Investigación Técnica	-	277,75	300	-	No Cumple
5	Área de Investigación Técnica	-	254,5	300	-	No Cumple
6	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	257,5	300	-	No Cumple
7	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	245,25	300	-	No Cumple
8	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	162,25	300	-	No Cumple
9	Secretaría Cirugía Imagenología	320,25	422,75	300	Cumple	Cumple
10	Cirugía Imagenología	-	175	300	No Cumple	No Cumple
11	Área DE Coordinación y Recepción	305,5	444,25	300	Cumple	Cumple
12	Área DE Coordinación y Recepción	455	616	300	Cumple	Cumple
13	Área de Urgencias	493,5	636,25	300	Cumple	Cumple
14	Consejería	790,75	935	200	Cumple	Cumple
15	Oficina	46,5	142,25	300	No Cumple	No Cumple



Primera Planta						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
16	Medicina Familiar y Comunitaria	299	275,25	300	No Cumple	No Cumple
17	Medicina Familiar y Comunitaria	136,5	297,25	300	No Cumple	No Cumple
18	Departamento de vinculación	198	363	300	No Cumple	Cumple
19	Departamento de vinculación	157	322	300	No Cumple	Cumple
20	Departamento de vinculación	558,5	723,5	300	Cumple	Cumple
21	Publicaciones	614,75	775,75	300	Cumple	Cumple
22	Proyecto	418,5	525,5	300	Cumple	Cumple
23	Proyecto REACT	665,5	825,5	300	Cumple	Cumple
24	Proyecto REACT	836	996	300	Cumple	Cumple
25	Proyecto REACT	267,25	334,75	300	No Cumple	Cumple
26	Proyecto 307	265,5	340,5	300	No Cumple	Cumple
27	Proyecto 307	195,75	304,25	300	No Cumple	Cumple
28	Proyecto 307	-	270,5	300	-	No Cumple
Segunda Planta						
29	CATI	1129,25	1322	300	Cumple	Cumple
30	Enfermería	582,25	782,25	300	Cumple	Cumple
31	Laboratorio de Citogenética	-	171,75	300	-	No Cumple
32	Lab. de Biología molecular	611,75	775,75	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 70. Factor de Uniformidad-Área Administrativa-Facultad de Ciencias Médicas.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta baja	142,25	935	0,15	0,7	No cumple
Primera planta	270,5	996	0,27	0,7	No cumple
Segunda Planta	171,75	1322	0,13	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores



4.3.6.3.1. Interpretación de Datos del Área Administrativa (Facultad de Ciencias Médicas).

En el edificio de postgrados el 40% de los puestos de trabajo no cumplen con el nivel mínimo requerido de iluminación, se debe a que los puestos de trabajo se encuentran en zonas donde la vegetación impide el paso de la luz natural y se encuentran separados mediante cubículos.

En los valores de factor de uniformidad se puede observar que ninguna de las plantas tiene un nivel de iluminación uniforme.

4.3.6.4. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).

Tabla 71. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Médicas.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	294,56	604,56	300	No Cumple	Cumple
2	-	250,38	300	-	No Cumple
3	290,50	399,33	300	No Cumple	Cumple
5	-	647,00	300	-	Cumple
6	324,94	705,44	300	Cumple	Cumple
7	655,69	965,69	300	Cumple	Cumple
8	-	206,00	300	-	No Cumple
9	234,88	544,88	300	No Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 72. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Médicas.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	541	773	0,7	0,7	Cumple
2	180	457	0,39	0,7	No cumple
3	109	600	0,18	0,7	No cumple
5	535	730	0,73	0,7	Cumple
6	413	1539	0,27	0,7	No cumple
7	720	1290	0,56	0,7	No cumple
8	135	288	0,47	0,7	No cumple
9	222	1478	0,15	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.



4.3.6.4.1. Interpretación de Datos de las aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Médicas).

La iluminación en las aulas de postgrado cumple con la normativa ecuatoriana debido a que las aulas constan de luminarias que aportan la suficiente iluminación, mientras que las aulas 2 y 8 no cumplen con la normativa de iluminación ya que estas aulas están ubicadas en zonas donde el aporte de luz natural es deficiente.

La distribución de luz no es la adecuada en la gran mayoría de aulas de postgrado, se debe a que el ingreso de luz natural dentro de estas no es uniforme.

4.3.7. Facultad de Ciencias Agropecuarias.

4.3.7.1. Área Administrativa (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

Tabla 73. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-área Administrativo-Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Primera Planta						
1	Secretaría	500	717,5	300	Cumple	Cumple
2	Decanato	350	470	300	Cumple	Cumple
3	Secretaría	420	635	300	Cumple	Cumple
4	Secretaría	-	174,25	300	-	No Cumple
5	Archivo	-	155	200	-	No Cumple
6	Departamento de Soporte tutorial	-	85,5	300	-	No Cumple
7	Oficina de Docentes	2027,5	2125	300	Cumple	Cumple
8	Oficina de Docentes	302,5	476	300	Cumple	Cumple
9	Oficina de Docentes	1575	1645	300	Cumple	Cumple
10	Dir. Medicina Veterinaria.	257	380,75	300	No Cumple	Cumple
11	Investigación	784,25	913,75	300	Cumple	Cumple
12	Investigación		153	300	No Cumple	No Cumple
13	Cooperación Universitaria para el desarrollo	700	832,5	300	Cumple	Cumple
14	Cooperación Universitaria para el desarrollo	1500	1613,75	300	Cumple	Cumple
15	Cooperación Universitaria para el desarrollo	298	397,25	300	No Cumple	Cumple
16	Cooperación Universitaria para el desarrollo	-	132,75	300	-	No Cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
17	Fiscalía	601,25	751,25	300	Cumple	Cumple
18	Dirección E. de I.A.	1132,5	1282,5	300	Cumple	Cumple
19	Dirección E. de I.A.	462,5	612,5	300	Cumple	Cumple
20	Dpto. de Estadística	716	866	300	Cumple	Cumple
21	Dpto. de Estadística	1320	1470	300	Cumple	Cumple
22	Oficinas	-	201,75	300	-	No Cumple
23	Oficinas	-	81,5	300	-	No Cumple
24	Secretaría Postgrados	-	271,75	300	-	No Cumple
25	Dirección Postgrados	1485,25	1575,25	300	Cumple	Cumple
26	Dirección Postgrados	444,5	543,75	300	Cumple	Cumple
27	Subdecanato	1082,5	1232,5	300	Cumple	Cumple
28	Área de Investigación	1094,75	1244,75	300	Cumple	Cumple
29	Área de Investigación	-	193,25	300	-	No Cumple
30	Área de Investigación	165,75	315,75	300	No Cumple	Cumple
31	Área de Investigación	-	188	300	-	No Cumple
32	Área de Investigación	211,75	361,75	300	No Cumple	Cumple
33	Área de Investigación	-	189,25	300	-	No Cumple
34	Oficina de Docentes-Laboratorio.	-	205,25	300	-	No Cumple
35	Oficina de Docentes-Laboratorio.	-	214,75	300	-	No Cumple
36	Vinculación con la colectividad	451,25	601,25	300	Cumple	Cumple
37	DEI coordinación 2	904,75	1054,75	300	Cumple	Cumple
38	DEI coordinación 2	521	671	300	Cumple	Cumple
39	DEI coordinación 1	195	345	300	No Cumple	Cumple
Planta Baja						
40	Oficinas Profesores	-	128,5	300	-	No Cumple
41	Oficinas Profesores	-	127	300	-	No Cumple
42	Oficinas Profesores	-	203,5	300	-	No Cumple
43	Oficinas Profesores	-	254,5	300	-	No Cumple
44	Oficinas Profesores	-	250,75	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.



Tabla 74. Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Ciencias Agropecuarias

Localidad	I. min (lux)	I. med (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Primera Planta	81,5	2125	0,04	0,7	No cumple
Planta Baja	127	254,5	0,50	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.7.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

En la Facultad de Ciencias Agropecuarias el 43% de los puestos de trabajo no cumplen con el nivel mínimo requerido de iluminación, es debido a que determinados puntos de muestreo se encuentran a una distancia considerable de las fuentes de luz natural y existen estructuras del edificio que obstruye el ingreso de luz en ciertas zonas.

El factor de uniformidad no cumple el mínimo requerido.

4.3.7.2. Aulas de postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

Tabla 75. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	-	176,4375	300	-	No Cumple
2	248,0625	348,0625	300	No Cumple	Cumple
3	245,0625	345,0625	300	No Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 76. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	30	580	0,05	0,7	No cumple
2	292	424	0,70	0,7	Cumple
3	231	415	0,56	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.



4.3.7.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias Agropecuarias).

La iluminación en las aulas 2 y 3 cumple con la normativa ecuatoriana, mientras que el aula 1 no cumple con la normativa debido a que esta aula se encuentra obstaculizada por una estructura del mismo edificio.

El aula 2 tiene una distribución uniforme de la iluminación.

4.3.8. Facultad de Artes.

4.3.8.1. Área Administrativa (Facultad de Artes).

Tabla 77. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación requeridos-área Administrativa-Facultad de Artes.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Primera planta						
1	Decanato	1450,25	1580,25	300	Cumple	Cumple
2	Subdecanato	-	151,25	300	-	No Cumple
3	Secretaría Decanato	-	85	300	-	No Cumple
4	Dirección Secretaría-Postgrados	942,5	1062,5	300	Cumple	Cumple
5	Dirección Secretaría-Postgrados	2945	3065	300	Cumple	Cumple
6	Dirección Secretaría-Postgrados	217,5	337,5	300	No Cumple	Cumple
7	Dirección Secretaría-Postgrados	-	146,75	300	-	No Cumple
8	Dirección Escuelas	164,75	219	300	No Cumple	No Cumple
9	Dirección Escuelas	320	421,25	300	Cumple	Cumple
10	Dirección Escuelas	128,25	151,5	300	No Cumple	No Cumple
11	Dirección Escuelas	58,5	121,75	300	No Cumple	No Cumple
12	Secretario-Abogado	-	82,5	300	-	No Cumple
13	Secretaría	-	126,75	300	-	No Cumple
14	Secretaría	-	218,25	300	-	No Cumple
Segunda Planta						
15	Biblioteca	-	230	300	-	No Cumple
16	Biblioteca	1417,5	1537,5	300	Cumple	Cumple
17	Biblioteca	462,5	582,5	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.



Tabla 78. Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Artes.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Primera planta	82,5	3065,00	0,03	0,7	No cumple
Segunda Planta	230	1537,50	0,15	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.8.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Artes).

En la Facultad de Artes el 59% de los puestos de trabajo no cumple con el nivel mínimo requerido de iluminación, este porcentaje se debe a que determinados puntos de muestreo en una misma área no poseen fuentes de luz natural y el aporte de luz artificial, otro factor es el diseño del edificio que no permite el ingreso de luz ya que consta de un techo que sobresale varios metros respecto al pasillo impidiendo el ingreso de luz natural dentro de los planos de trabajo.

En los factores de uniformidad se puede observar que ninguna de las plantas tiene un nivel de iluminación uniforme por lo tanto no llega al mínimo requerido.

4.3.8.2. Aulas de postgrado (Facultad de Artes).

Tabla 79. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Artes

Aula	Iluminación Natural(lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida	Conformidad I. Natural	Conformidad Iluminación (N+A)
1	235,25	329,25	300	No Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 80. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Artes.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Artes	229	570	0,40	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.

Fuente:

4.3.8.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Artes).

La iluminación en el aula cumple con el mínimo requerido de iluminación, ya que está ubicada en una zona donde el ingreso de luz natural se complementa con el aporte de luz artificial.



4.3.9. Facultad de Jurisprudencia.

4.3.9.1. Área Administrativa (Facultad de Jurisprudencia).

Tabla 81. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación requeridos- área Administrativa-Facultad de Jurisprudencia.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Decanato	243	333	300	No Cumple	Cumple
2	Secretaría	-	207,75	300	-	No Cumple
3	Secretaría	230,75	320,75	300	No Cumple	Cumple
4	Secretaría	237,75	327,75	300	No Cumple	Cumple
5	Secretaría	-	273	300	-	No Cumple
6	Secretaría	-	270,75	300	-	No Cumple
7	Secretaría	-	253,75	300	-	No Cumple
8	Subdecanato	235	325	300	No Cumple	Cumple
9	Dir. Orientación	222,5	312,5	300	No Cumple	Cumple
10	Dir. Centro de Cómputo	-	285	300	-	No Cumple
11	Dir. Centro de Cómputo	-	207,75	300	-	No Cumple
Primera Planta						
12	Oficina de Profesores	325,5	415,5	300	Cumple	Cumple
13	Dir. Trabajo Social	564	654	300	Cumple	Cumple
14	Dir. Postgrados	281,75	371,75	300	No Cumple	Cumple
15	Oficina de Profesores	216,5	306,5	300	No Cumple	Cumple
16	Oficina de Profesores	-	280	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 82. Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Jurisprudencia.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta Baja	207,75	333	0,62	0,7	No cumple
Primera Planta	280	654	0,43	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores

**4.3.9.1.1. Interpretación de Datos del área administrativa (Facultad de Jurisprudencia).**

El 44% de los puestos de trabajo de la Facultad de Jurisprudencia no cumple con el nivel mínimo requerido de iluminación, debido a la existencia de mobiliario cerca de las fuentes de luz natural (ventanas), los puestos de trabajo se encuentran separados mediante cubículos minimizando la influencia de luz natural dentro de estas áreas de trabajo.

En los factores de uniformidad se puede observar que las dos plantas no tiene un nivel de iluminación uniforme.

4.3.9.2. Aulas de postgrado (Facultad de Jurisprudencia).

Tabla 83. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Jurisprudencia.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I.(N+A)
1	277,9375	372,9375	300	No Cumple	Cumple
2	273,25	368,25	300	No Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 84. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado- Facultad de Jurisprudencia.

Localidad	I. min (lux)	I. max.(lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	185	810	0,23	0,7	No cumple
2	229	595	0,38	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores.

4.3.9.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Jurisprudencia).

La iluminación en las aulas de postgrado cumple con la normativa, mientras que su uniformidad de la luz no es la adecuada ya que estas aulas poseen fuentes de luz natural en una de sus paredes laterales quedando zonas donde influye mayormente la luz artificial.

**4.3.10. Facultad de Odontología.****4.3.10.1. Área Administrativa (Facultad de Odontología).**Tabla 85. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-
área Administrativa- Facultad de Odontología.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja Sección 1						
1	Conserjería	-	90,5	200	-	No cumple
2	Secretaría	-	187,5	300	-	No cumple
3	Secretario Abogado	-	204	300	-	No cumple
4	Secretaría	-	196,75	300	-	No cumple
5	Secretaría	-	127,75	300	-	No cumple
6	Dirección de Escuela	330,5	458,75	300	Cumple	Cumple
7	Dirección de Investigación	300,75	431,25	300	Cumple	Cumple
8	Evaluación	340,75	478,5	300	Cumple	Cumple
9	Vinculación con la Colectividad	260,5	400,75	300	No cumple	Cumple
10	Decanato	710	846	300	Cumple	Cumple
11	Subdecanato	-	278,75	300	-	No cumple
12	Sala de Profesores	596,5	720,25	200	Cumple	Cumple
13	Sala de Profesores	700,95	813,75	200	Cumple	Cumple
14	Sala de Profesores	221,75	341,75	200	Cumple	Cumple
15	Sala de Profesores	210	327	200	Cumple	Cumple
16	Sala de Profesores	205,5	334,5	200	Cumple	Cumple
17	Sala de Profesores	400,75	523,25	200	Cumple	Cumple
18	Oficinas de Postgrado	290	413	300	No cumple	Cumple
19	Oficinas de Postgrado	320	438,75	300	Cumple	Cumple
20	Oficinas de Postgrado	329	469	300	Cumple	Cumple
21	Oficinas de Postgrado	-	165,5	300	-	No cumple
22	Oficinas de Postgrado	-	152,5	300	-	No cumple
23	Oficinas de Postgrado	200	333,75	300	No cumple	Cumple
24	Oficinas de Postgrado	-	204,5	300	-	No cumple
25	Dirección de Postgrado	-	148	300	-	No cumple



Planta Baja Sección 2						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
26	Caja		223	300	No cumple	No cumple
27	Archivo	190,5	314,25	200	No cumple	Cumple
28	Administración Bodega		286,25	200	-	Cumple
29	Administración Bodega	200,75	327,75	200	Cumple	Cumple
Primera Planta						
30	Centro de Cómputo	1250,25	1366,75	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 86. Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Odontología.

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta Baja Sección 1	90,5	846	0,11	0,7	No Cumple
Planta Baja Sección 2	223	327.75	0,68	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.10.1.1. Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Odontología).

En la facultad de Odontología el 40% de los puestos de trabajo no cumplen con el mínimo de iluminación requerido, se debe a la separación de los puestos de trabajo mediante cubículos que causa el no aporte de la suficiente iluminación, los puestos de trabajo se encuentran a una distancia considerable de las fuentes de luz natural (ventanas) y presentan mobiliario dentro de sus puestos de trabajo disminuyendo su iluminación dentro de estos.

El factor de uniformidad no cumple con la norma ecuatoriana debido a la gran cantidad de puestos de trabajo en una misma área lo que ocasiona que estos no queden directamente bajo una luminaria ocasionando una distribución de luz que no es uniforme.



4.3.10.2. Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología).

Tabla 87. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Aulas de Postgrado-Facultad de Odontología

Aula	Iluminación artificial (lux)	Iluminación requerida (lux)	Conformidad
1	230,56	300	No cumple
2	199,5	300	No cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 88. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Odontología

Aula	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	109	324	0,34	0,7	No cumple
2	92	330	0,28	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.10.2.1 Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Odontología).

Las aulas de postgrado no cumplen con el mínimo de iluminación requerido debido a que se obstruye totalmente el ingreso de luz natural dentro de estos y el aporte de luz artificial es insuficiente. El factor de uniformidad nos indica que la luz general dentro de las aulas no es uniforme.

**4.3.11. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.****4.3.11.1 Área Administrativa (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).**Tabla 89. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-
área Administrativa-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Gastronomía						
1	Secretaría	181	270,75	300	No cumple	Cumple
2	Secretaría	161	245,5	300	No cumple	No cumple
3	Secretaría	105,25	200,25	300	No cumple	No cumple
4	Secretaría	126	129	300	No cumple	No cumple
5	Dir. de Escuela	400,5	420,75	300	Cumple	Cumple
Planta Baja Edificio Central						
6	Secretaría General	-	110,75	300	-	No cumple
7	Secretaría General	-	131	300	-	No cumple
8	Secretaría General	-	279,25	300	-	No cumple
9	Secretario Procurador	-	93	300	-	No cumple
Primera Planta Edificio Central						
10	Dir. de Turismo	-	61,75	300	-	No cumple
11	Dirección de Turismo	-	55	300	-	No cumple
12	Servicios Generales	-	70	300	-	No cumple
13	Servicios Generales	-	93	300	-	No cumple
14	Centro de Computo	-	181,25	300	-	No cumple
15	Centro de Computo	1203,5	1304,25	300	Cumple	Cumple
16	Decanato	88,25	171	300	No cumple	No cumple
17	Subdecanato	-	117	300	-	No cumple
18	Dir. de Talento humano	-	148,25	300	-	No cumple
19	Dir. de Talento humano	-	213,75	300	-	No cumple
Segunda Planta						
20	Coord. de Ingles	1985	2090	300	Cumple	Cumple
21	Asesoría de Tesis	2527,5	2600,75	300	Cumple	Cumple
22	Asesoría de Tesis	415	500	300	Cumple	Cumple
23	Dpto de Investigación	448,5	560	300	Cumple	Cumple
24		377,75	480,25	300	Cumple	Cumple
25	Comisión de Acreditación		200	300	-	No cumple
26	Comisión de Acreditación	1800,5	1947,5	300	Cumple	Cumple
27	Comisión de Acreditación	1700	1905	300	Cumple	Cumple
28	Comisión de Acreditación	1190,25	1307,5	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores.



Tabla 90. Factor de Uniformidad-área Administrativa-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Gastronomía	129	420.75	0.31	0,7	No Cumple
Baja E. Central	93	279.25	0.33	0,7	No Cumple
Primera E. Central	55	1304.25	0.04	0,7	No Cumple
Segunda E. Central	200	2600.75	0.08	0,7	No Cumple

Elaboración: los Autores.

4.3.11.1 Interpretación de Datos del área de Administrativa (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

El 57% de los puestos de trabajo dentro de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad no cumple con el nivel de iluminación mínimo, debido a que los planos de trabajo se encuentran en lugares donde no influye la luz natural, en el edificio central sus edificaciones cercanas bloquean el ingreso de luz natural, la iluminación artificial es insuficiente.

La distribución de luz no es uniforme dentro de las zonas de muestreo.

4.3.11.2 Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

Tabla 91. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

Aula	Iluminación Natural (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad
1	1048,9375	300	Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 92. Factor de Uniformidad-Aulas de Postgrado-Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

Aula	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
1	382	2500	0,15	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.11.2.1. Interpretación de Datos de las Aulas de Postgrado (Facultad de Ciencias de la Hospitalidad).

El aula de postgrado cumple con la normativa ecuatoriana respecto a su nivel de iluminación, a distribución de luz dentro de esta aula no es uniforme debido al diseño del edificio.



4.3.12. Facultad de Psicología.

4.3.12.1. Área Administrativa (Facultad de Psicología).

Tabla 93. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- área Administrativa-Facultad de Psicología.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	CIPS	-	106,25	300	-	No Cumple
2	CIPS	-	105,5	300	-	No Cumple
3	CIPS	-	113,25	300	-	No Cumple
4	CIPS	-	112,75	300	-	No Cumple
5	CIPS	-	264,75	300	-	No Cumple
6	CIPS	-	297,5	300	-	No Cumple
7	Secretaría	-	161,25	300	-	No Cumple
8	Secretaría	-	119,5	300	-	No Cumple
9	Secretaría Decanato	-	221,5	300	-	No Cumple
10	Secretaría General	-	265	300	-	No Cumple
11	Decanato	298	351	300	No Cumple	Cumple
12	Secretario-Abogado	-	221	300	-	No Cumple
13	CIPS	-	263,5	300	-	No Cumple
14	CIPS	-	259,25	300	-	No Cumple
Departamento de Idiomas						
1	Programa de español para extranjeros	-	209,5	300	-	No Cumple
2	Programa de español para extranjeros	-	182,75	300	-	No Cumple
3	Programa de español para extranjeros	-	132	300	-	No Cumple
4	Programa de español para extranjeros	-	235,75	300	-	No Cumple



Tercera Planta						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Bodega	-	288	300	-	No Cumple
2	Bodega	344,25	478,25	300	Cumple	Cumple
3	Coordinación Técnica DEI	468,25	566,25	300	Cumple	Cumple
4	Coordinación Técnica DEI	203,75	300,75	300	No Cumple	Cumple
5	Coordinación Técnica DEI	-	132,5	300	-	No Cumple
6	Secretaria DEI	724,5	821,5	300	Cumple	Cumple
7	Secretaria DEI	1190,5	1287,5	300	Cumple	Cumple
8	Secretaria DEI	-	265	300	-	No Cumple
9	Departamento de Educación Continua	-	255,5	300	-	No Cumple
10	Departamento de Educación Continua	208,5	305,5	300	No Cumple	Cumple
11	Departamento de Educación Continua	1102,5	1199,5	300	Cumple	Cumple
12	Dirección DEI	459,75	556,75	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 94. Factor de Uniformidad-área Administrativa- Facultad de Psicología.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta Baja	105,5	351	0,30	0,7	No cumple
Tercera Planta	132,5	1287,5	0,10	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores

4.3.12.1.1 Interpretación de Datos del área Administrativa (Facultad de Psicología).

El 70% de los puestos de trabajo dentro de la facultad de Psicología no cumple con el nivel de iluminación mínimo requerido por norma, debido a que los planos de trabajo se encuentran en lugares donde no influye la luz natural especialmente en la planta baja.

El factor de uniformidad no cumple con la norma ecuatoriana.

**4.3.13. Departamento de idiomas.**

Tabla 95. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Departamento de idiomas.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Secretaría	-	141,75	300	-	No Cumple
2	Secretaría	-	163,75	300	-	No Cumple
3	Secretaría	-	204,25	300	-	No Cumple
4	Dirección	1230,5	1353,75	300	Cumple	Cumple
5	Secretaría	-	273,25	300	-	No Cumple
6	Secretaría	-	248	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 96. Factor de Uniformidad-Departamento de Idiomas

I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
141,75	1535,75	0,1	0,7	No cumple

Elaboración: los Autores

4.3.13.1. Interpretación de Datos (Departamento de Idiomas).

En el departamento de idiomas se determinó que el 83% de los puestos de trabajo no cumplen con el nivel mínimo de de iluminación se debe a que sus puestos de trabajo no presentan un aporte de luz natural y el aporte de luz artificial es mínimo.

El factor de uniformidad no cumple con lo requerido, debido a la mala distribución de la luz general y la luz artificial.

4.3.14. Instituto de Cultura Física.

Tabla 97. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Instituto de Cultura Física.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Secretaría	-	298,75	300	-	No Cumple
2	Secretaría	450	737	300	Cumple	Cumple
3	Sala de Sesiones	401,25	684,25	150	Cumple	Cumple
4	Directorio	598,25	881,25	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.



Tabla 98. Factor de Uniformidad-Instituto de Cultura física.

I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
298,75	881.25	0,34	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.14.1. Interpretación de Datos (Instituto de Cultura Física).

El instituto de cultura física cumple con el mínimo de nivel de iluminación requerido en 75% de sus puestos de trabajo, el puesto de trabajo que no cumple con la normativa, se debe a que este se encuentra alejado de las fuentes de luz natural (ventanas) y a que la luz artificial no es la suficiente para alcanzar el nivel mínimo de iluminación.

El factor de uniformidad no cumple con la normativa ya que el aporte de luz natural y artificial no se distribuye de forma uniforme.

4.3.15. Administración Central.

Tabla 99. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Administración Central.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja Bienestar Universitario, Matricula y Admisión						
1	Secretaría	720,5	847,25	300	Cumple	Cumple
2	Secretaría	260,75	392,25	300	No cumple	Cumple
3	Secretaría	-	66	300	-	No cumple
4	Secretaría	270	395	300	No cumple	Cumple
5	Secretaría	395	510	300	Cumple	Cumple
6	Secretaría	167,5	287	300	No cumple	No cumple
7	sala de reunión	119,25	189,25	200	No cumple	No cumple
8	Secretaría	1578,75	1798,5	300	Cumple	Cumple
9	Secretaría	177	304	300	No cumple	Cumple
10	Secretaría	-	163,75	300	-	No cumple
11	Secretaría	-	203,75	300	-	No cumple
12	Secretaría	-	128,5	300	-	No cumple
13	Secretaria SENEYCYT	200,25	319,75	300	No cumple	Cumple
Planta Baja Tesorería						
14	Movilización	254,25	375	300	No cumple	Cumple
15	Movilización	136	260,75	300	No cumple	No cumple
16	Movilización	166,5	286,25	300	No cumple	No cumple
17	Movilización	204,75	314,75	300	No cumple	Cumple
18	Unidad de Tesorería	193,75	303,25	300	No cumple	Cumple
19	Unidad de Tesorería	-	213,75	300	-	No cumple
20	Unidad de Tesorería	-	242,75	300	-	No cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
21	Unidad de Tesorería	300,5	421,25	300	Cumple	Cumple
22	Unidad de Tesorería	305,25	450,25	300	Cumple	Cumple
Primera Planta Vicerrectorado						
23	Secretaría Vicerrectorado	-	152,75	300	-	No cumple
24	Secretaría Vicerrectorado	519,75	649,25	300	Cumple	Cumple
25	Vicerrectorado	1273	1284	300	Cumple	Cumple
26	Relaciones Internacionales	817	938,5	300	Cumple	Cumple
27	Relaciones Internacionales	-	296	300	-	No cumple
28	Vinculación en la Colectividad	902	1022,5	300	Cumple	Cumple
29	Planificación	650	781	300	Cumple	Cumple
30	Planificación	403	522,75	300	Cumple	Cumple
31	Planificación	668,5	782,5	300	Cumple	Cumple
32	Planificación	400	519	300	Cumple	Cumple
33	Dirección Planificación	379,75	500	300	Cumple	Cumple
34	Proyecto VLIR	185,25	305	300	No cumple	Cumple
35	Vinculación	453	583,25	300	Cumple	Cumple
36	Vinculación	670,75	790,5	300	Cumple	Cumple
37	Planificación Académica	-	160,5	300	-	No cumple
38	Comisión Técnico Curricular	864,5	986,25	300	Cumple	Cumple
39	Dirección de Postgrados	217,25	334,75	300	No cumple	Cumple
40	Unidades de servicios Generales	287,75	414,25	300	No cumple	Cumple
41	Unidades de servicios Generales	599,25	713,25	300	Cumple	Cumple
42	Comisión de Evaluación Interna	1380	1503	300	Cumple	Cumple
43	Comisión de Evaluación Interna	1204,75	1322,75	300	Cumple	Cumple
Primera Planta Rectorado						
44	Secretaria Rectorado	-	199,5	300	-	No cumple
45	Secretaria Rectorado	-	175,75	300	-	No cumple
46	Secretaria general	689,5	797,25	300	Cumple	Cumple
47	Unidad de Asesoría jurídica	677,75	792,25	300	Cumple	Cumple
48	Unidad de Asesoría jurídica	570	676,5	300	Cumple	Cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
49	Unidad de Asesoría jurídica	1040	1175	300	Cumple	Cumple
50	Dirección de talento Humano	348,25	463,75	300	Cumple	Cumple
51	Dirección de talento Humano	-	171	300	-	No cumple
52	Dirección de talento Humano	200,5	308,5	300	No cumple	Cumple
53	Dirección de talento Humano	-	293,5	300	-	No cumple
54	Dirección de talento Humano	263,25	358,75	300	No cumple	Cumple
55	Dirección de Contratación Pública	-	171,75	300	-	No cumple
56	Dirección de Contratación Pública	449,5	553,25	300	Cumple	Cumple
57	Dirección de Contratación Pública	298,75	404,5	300	No cumple	Cumple
58	Dirección de Contratación Pública	-	190,25	300	-	No cumple
Primera Planta Unidad de Contabilidad						
59	Auditoría	200,25	321,25	300	No cumple	Cumple
60	Auditoría	-	184,75	300	-	No cumple
61	Auditoría	-	210	300	-	No cumple
62	Archivo	-	200	200	-	Cumple
63	Contabilidad	511	641	300	Cumple	Cumple
64	Contabilidad	-	167,75	300	-	No cumple
65	Contabilidad	-	167,75	300	-	No cumple
66	Contabilidad	-	178	300	-	No cumple
67	Contador	405,75	520	300	Cumple	Cumple
68	Unidad de Presupuesto	430,5	545,25	300	Cumple	Cumple
69	Unidad de presupuesto	-	271,5	300	-	No cumple
70	Unidad de presupuesto	-	199,5	300	-	No cumple
71	Unidad de presupuesto	316,75	447,75	300	Cumple	Cumple
72	Unidad de Servicios Generales	593,25	703,75	300	Cumple	Cumple
73	Unidad de Contabilidad	1170,5	1296,5	300	Cumple	Cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
74	Director Administrador Financiero	927,5	1010,25	300	Cumple	Cumple
Segunda Planta Sección 1						
75	Unidad de Comunicación	-	65,75	300	-	No cumple
76	Unidad de Comunicación	-	90,5	300	-	No cumple
77	Unidad de Comunicación	293,5	398,5	300	No cumple	Cumple
78	Unidad de Comunicación	-	130,5	300	-	No cumple
79	Unidad de Comunicación	-	252,25	300	-	No cumple
80	Equipo de tesorería DIUC	177,75	300,75	300	No cumple	Cumple
81	Equipo de tesorería DIUC	-	232,25	300	-	No cumple
82	Coordinación de Investigación	-	58,25	300	-	No cumple
83	Coordinación de Investigación	-	33,5	300	-	No cumple
84	Equipo Técnico DIUC	-	59	300	-	No cumple
85	Equipo Técnico DIUC	-	48,75	300	-	No cumple
86	Equipo Técnico DIUC	-	164,5	300	-	No cumple
87	DTIC	-	225,25	300	-	No cumple
88	DTIC	-	122	300	-	No cumple
89	DTIC	-	116,75	300	-	No cumple
90	DTIC	-	225,25	300	-	No cumple
91	DTIC	-	122	300	-	No cumple
92	DTIC	-	116,75	300	-	No cumple
93	Coord. De Redes y Comunicación	-	217,25	300	-	No cumple
94	Coord. De Redes y Comunicación	-	158,75	300	-	No cumple
95	Coord. De Redes y Comunicación	-	106,75	300	-	No cumple
96	Coord. De Redes y Comunicación	-	99,75	300	-	No cumple
97	Coord. De Redes y Comunicación	-	110	300	-	No cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
98	Coord. De Redes y Comunicación	-	117,5	300	-	No cumple
99	Coord. De Redes y Comunicación	-	116,5	300	-	No cumple
100	Coord. De Redes y Comunicación	-	105	300	-	No cumple
101	Coord. De Servicios Generales	-	66,5	300	-	No cumple
102	Coord. De Servicios Generales	-	136,5	300	-	No cumple
103	Coord. De Servicios Generales	-	111,5	300	-	No cumple
104	Coord. De Servicios Generales	-	83,75	300	-	No cumple
Segunda Planta Seccion 2						
105	Bodega Diuc	-	39,5	200	-	No cumple
106	Gestion Financiera	-	156,25	300	-	No cumple
107	Secretaria DIUC	-	225,25	300	-	No cumple
108	Direccion DIUC	-	247,75	300	-	No cumple
109	Programa VLIR	-	99,5	300	-	No cumple
110	Programa VLIR	-	156	300	-	No cumple
111	Programa VLIR	545,75	670,25	300	Cumple	Cumple
112	Programa VLIR	-	697	300	-	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 100. Factor de Uniformidad-Administración Central.

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Baja S1	66	1798.5	0.04	0,7	No Cumple
Baja S2	213,75	450.25	0.47	0,7	No Cumple
Vicerrectorado	152,75	1503	0.1	0,7	No Cumple
Rectorado	171	1175	0.15	0,7	No Cumple
Contabilidad	167,75	1296.50	0.13	0,7	No Cumple
Segunda S1	33,5	398.5	0.08	0,7	No Cumple
Segunda S2	39,5	697	0.06	0,7	No Cumple

Elaboración: los Autores



4.3.15.1. Interpretación de Datos Administración Central.

El edificio de administración central es la edificación con la mayor cantidad de puestos de trabajo administrativos, donde el 54% de los puestos de trabajo no cumplen con los requerimientos mínimos de iluminación, debido a factores como la separación de zonas de trabajo mediante cubículos, los cuales impiden el paso de la luz natural, al haber una gran cantidad de puestos de trabajo algunos de estos quedan en zonas donde tanto la luz natural y artificial dentro del edificio de administración central no influyen dentro de los puestos de trabajo y finalmente los puestos de trabajo poseen gran cantidad de mobiliario dentro de cada puesto de trabajo siendo otro factor que produce el no cumplimiento de la norma.

El edificio de administración central no cumple con el factor de uniformidad debido a la gran cantidad de puestos de trabajo en una misma área, donde la luz general no es un aporte suficiente para alcanzar los niveles mínimos de iluminación, y el aporte de luz natural es mínimo dentro de estos.



4.3.16. Biblioteca (Centro de Documentación Regional Juan Bautista V.)

Tabla 101. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Biblioteca.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I.(N+A)
Planta Baja						
1	Dirección	270	359	300	No Cumple	Cumple
2	Dirección	-	197,5	300	-	No Cumple
3	Unidad Tecnológica	-	135,2	300	-	No Cumple
4	Unidad Tecnológica	-	155,25	300	-	No Cumple
5	Unidad de Procesos	-	130,25	300	-	No Cumple
6	Unidad de Procesos	-	138,25	300	-	No Cumple
7	Unidad de Procesos	-	101,5	300	-	No Cumple
8	Unidad de Procesos	-	248,5	300	-	No Cumple
9	Información-Consulta	-	160,25	300	-	No Cumple
10	Información-Consulta	347,75	436,75	300	Cumple	Cumple
11	Dirección de Talento Humano	-	255	300	-	No Cumple
12	Dirección de Talento Humano	-	191,25	300	-	No Cumple
13	Dirección de Talento Humano	-	171,25	300	-	No Cumple
14	Dirección de Talento Humano	-	165,5	300	-	No Cumple
Primera Planta						
15	Información-Consulta	-	157,5	300	-	No Cumple
Segunda Planta						
16	Información-Consulta	-	105,75	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.



Tabla 102. Factor de Uniformidad-Biblioteca.

Localidad	I. min (lux)	I. max. (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta Baja	101,5	436,75	0,23	0,7	No cumple
Primera Planta	155	160	0,97	0,7	Cumple
Segunda Planta	100	110	0,91	0,7	Cumple

Elaboración: los Autores

4.3.16.1. Interpretación de Datos (Biblioteca).

Se determinó que el 87,5% de los puestos de trabajo dentro de la Biblioteca no cumple con el nivel de iluminación mínimo requerido, debido a que los planos de trabajo se encuentran en lugares donde no influye la luz natural y la iluminación proporcionada por las luminarias no es lo suficiente para alcanzar a los 300 luxes.

4.3.17. Dispensario Médico.

Tabla 103. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos-Dispensario Médico.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Trabajo Social	-	279,75	300	-	No cumple
2	Trabajo Social	-	106,25	300	-	No cumple
3	Enfermería	244,5	369,25	300	No cumple	Cumple
4	Consultorio	-	87,5	300	-	No cumple
5	Consultorio	-	159,5	300	-	No cumple
6	Laboratorio Clínico	-	241,5	300	-	No cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 104. Factor de Uniformidad-Dispensario Médico.

I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
87,5	369.25	0,24	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores



4.3.17.1. Interpretación de Datos (Dispensario Médico).

El 83% de los puestos de trabajo no cumple con el nivel mínimo, esto se debe a que el dispensario médico se encuentra rodeado de vegetación que impide el paso de luz natural, otro factor es la presencia de estantes y material mobiliario dentro de los puestos de trabajo.

4.3.18. Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).

Tabla 105. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N + A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Dpto. De Administración	-	201,5	300	-	No Cumple
2	Dpto. De Administración	2050	2180	300	Cumple	Cumple
3	Dpto. De Administración	204,75	324,25	300	No Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 106. Factor de Uniformidad- Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).

I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
201,5	2180	0.09	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.18.1 Interpretación de Datos (Laboratorio Clínico).

El laboratorio clínico del campus paraíso se determinó que 2 de los puestos de trabajo cumplen con el nivel mínimo de iluminación, mientras que el puesto de trabajo que no cumple con la normativa técnica es debido al sitio donde se ubicó el puesto de trabajo, es decir donde no influye la luz natural y artificial, por lo cual el factor de uniformidad por esta misma razón no cumple con la norma.



4.3.19. Museo Arqueológico e Imprenta.

Tabla 107. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Museo Arqueológico e Imprenta.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Asociación de Empleados	-	244,75	300	-	No Cumple
2	Presidencia	-	271,5	300	-	No Cumple
3	Administración de Museo	199	320	300	No Cumple	Cumple
4	Recepción de Imprenta	851,5	976,75	200	Cumple	Cumple
5	Imprenta	279,5	409,25	500	No Cumple	Cumple
6	Diseño	560	680,5	500	Cumple	Cumple
Primera Planta						
7	Dpto. de Cultura	1930	2080	300	Cumple	Cumple
8	Dpto. de Cultura	660,5	790,75	300	Cumple	Cumple
9	Dpto. de Cultura	670	819,25	300	Cumple	Cumple
10	Dpto. de Cultura	581,25	703	300	Cumple	Cumple
11	Dpto. de Cultura	-	215,75	300	-	No Cumple
12	Dpto. de Cultura	479,25	599,5	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los autores.

Tabla 108. Factor de Uniformidad-Museo Arqueológico e Imprenta.

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Baja	244,75	976,75	0.25	0,7	No Cumple
Primera	215,75	2080	0.1	0,7	No Cumple

Elaboración: los Autores

4.3.19.1 Interpretación de Datos (Museo Arqueológico e Imprenta).

En el museo arqueológico e imprenta se determinó que el 25% de los puestos de trabajo no cumple con la normativa ecuatoriana, debido a que los puestos de trabajo se encuentran en zonas donde no influye la luz natural y el aporte de luz artificial es insuficiente. El factor de uniformidad no cumple con la normativa debido a ciertos puestos se encuentran iluminados



directamente, mientras que otros puestos no están directamente iluminados ya sea por la luz natural o artificial.

4.3.20 Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega.

Tabla 109. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Secretaría	440,25	551,5	300	Cumple	Cumple
2	Mantenimiento	1031,75	1142,5	300	Cumple	Cumple
3	Mantenimiento	-	288,25	300	No cumple	No cumple
4	Mantenimiento	265,75	377,75	300	No cumple	Cumple
5	Proveeduría	-	169,5	300	No cumple	No cumple
6	Proveeduría	-	261,5	300	No cumple	No cumple
7	Proveeduría	573	685,25	300	Cumple	Cumple
8	Bodega	1110,75	1215,75	200	Cumple	Cumple
9	Bodega	300	418	200	Cumple	Cumple
10	Inventarios	1019	1132,5	300	Cumple	Cumple
11	Inventarios	-	168	300	No cumple	No cumple
Primera Planta Mantenimiento						
12	Dirección	998	1110	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 110. Factor de Uniformidad- Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega.

Localidad	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Mantenimiento	288,25	685,25	0,42	0,7	No Cumple
Proveeduría	169,5	377,75	0,45	0,7	No Cumple
Bodega	418	1215,75	0,34	0,7	No Cumple
Inventarios	168	1132,5	0,15	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.20.1 Interpretación de Datos (Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveeduría, Inventario, Bodega).

El 33% de los puestos de trabajo no cumplen con los niveles mínimos de iluminación, debido a que los puestos de trabajo se encuentran distantes de las fuentes de luz natural, otro factor es la



obstrucción de luz natural mediante cubículos, mobiliarios ubicados en los puestos de trabajo tal es el caso en la zona de inventario y bodega.

4.3.21. Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes.

Tabla 111. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Secretaría	581,75	699,25	300	Cumple	Cumple
2	Secretaría	1220,75	1339,5	300	Cumple	Cumple
3	Secretaría	560	687,25	300	Cumple	Cumple
4	Secretaría	-	186	300	No cumple	No cumple
5	Secretaría	-	199,5	300	No cumple	No cumple
6	Dirección	746,5	866,5	300	Cumple	Cumple
7	Secretaría	951	1070	300	Cumple	Cumple
8	Secretaría	427,5	543,75	300	Cumple	Cumple
9	Secretaría	983	1106,5	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores.

Tabla 112. Factor de Uniformidad- Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes

I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
186	1339.15	0,14	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.21.1. Interpretación de Datos (Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes).

El 22% no cumple con el nivel mínimo requerido de iluminación ya que los puestos de trabajo 4 y 5 están ubicados en zonas donde no existen fuentes de luz natural y el aporte de luz artificial no es lo suficiente, esta condición es la misma por la cual no se alcanza el factor de uniformidad requerido.

4.3.22. Guardería.

Tabla 113. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Guardería

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
1	Recepción	1169,5	1283,75	300	Cumple	Cumple
2	CREDU	-	163	300	-	No Cumple

Elaboración: Los Autores.



Tabla 114. Factor de Uniformidad-Guardería.

I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
163,00	1238.75	0,13	0,7	No cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.22.1. Interpretación de Datos (Guardería).

En la guardería se encuentran dos puntos de muestreo, el punto de muestreo 1 cumple con la normativa ecuatoriana debido a que está cercana a una fuente de luz, mientras que el punto dos esta distante a esta y la fuente de luz artificial no es la suficiente para alcanzar el nivel mínimo de iluminación.

4.3.23. Administración del Comisariato y Librería.

Tabla 115. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- Administración del Comisariato y Librería.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A (lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
Planta Baja						
1	Administración Comisariato	230	200	300	No Cumple	No Cumple
2	Administración Comisariato	-	184,25	300	-	No Cumple
3	Administración Comisariato	-	178,5	300	-	No Cumple
4	Administración Comisariato	225	250	300	No Cumple	No Cumple
5	Administración Librería	-	111,75	300	-	
6	Administración Librería	-	167,75	300	-	
Primera Planta						
7	Gerencia Comisariato	-	271,5	300	-	No Cumple

Elaboración: Los autores.



Tabla 116. Factor de Uniformidad- Administración del Comisariato y Librería.

Localidad	I. min (lux)	I. max.(lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
Planta Baja	111,75	250,00	0,45	0,7	No cumple
Primera Planta	256	290	0,88	0,7	Cumple

Elaboración: Los Autores

4.3.23.1. Interpretación de Datos (Administración del Comisariato y Librería).

El 100% de los puestos de trabajo dentro de la Administración del Comisariato y Librería no cumple con el nivel de iluminación mínimo requerido, debido a que no posee fuentes de luz natural y la luz artificial es insuficiente.

El factor de uniformidad no cumple con la norma ecuatoriana en la planta baja, en el caso de la segunda planta la iluminación es uniforme.

4.3.24 PROMAS Y CIDI

Tabla 117. Comparación de los Niveles de Iluminación medidos con los niveles de iluminación Requeridos- PROMAS Y CIDI.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
PROMAS Área Financiera						
1	Dirección	741	850	300	Cumple	Cumple
2	Dirección Financiera	-	215,25	300	-	No cumple
3	Contabilidad	550,75	660	300	Cumple	Cumple
4	Contabilidad	690	813,75	300	Cumple	Cumple
5	Sala de Espera	-	139,75	200	-	No cumple
6	Secretaría/Recepción	-	140,25	300	-	No cumple
7	Coordinación	251,25	378,25	300	No cumple	Cumple
8	Coordinación	-	272,5	300		No cumple
9	Asesoría legal/Calidad	333,75	456,5	300	Cumple	Cumple
10	Asesoría legal/Calidad	450	623,25	300	Cumple	Cumple
11	Asesoría legal/Calidad	221,5	348	300	No cumple	Cumple
12	Biblioteca	-	243	200	-	Cumple



PROMAS Área Técnica						
Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
13	Oficina 1	-	186,75	300	-	No cumple
14	Oficina 1	204,5	304,25	300	No cumple	Cumple
15	Oficina 1	371	473,75	300	Cumple	Cumple
16	Oficina 1	-	241,25	300	-	No cumple
17	Oficina 1	255,5	345,75	300	No cumple	Cumple
18	Oficina 2	-	159,25	300	-	No cumple
19	Oficina 2	-	39,5	300	-	No cumple
20	Oficina 2	-	155,75	300	-	No cumple
21	Oficina 2	-	175,25	300	-	No cumple
22	Oficina 2	-	172	300	-	No cumple
23	Oficina 4	323,75	429,25	300	Cumple	Cumple
24	Oficina 4	-	220,25	300	-	No cumple
25	Oficina 4	508	610	300	Cumple	Cumple
26	Oficina 4	501	603,25	300	Cumple	Cumple
27	Oficina 4	503,25	608,75	300	Cumple	Cumple
28	Oficina 5	-	186	300	-	No cumple
29	Oficina 5	-	163,5	300	-	No cumple
30	Oficina 6	447,25	540,75	300	Cumple	Cumple
31	Oficina 6	450,75	545,5	300	Cumple	Cumple
32	Oficina 6	-	225,25	300	-	No cumple
33	Oficina 6	-	139	300	-	No cumple
34	Oficina 6	-	145	300	-	No cumple
35	Oficina 7	-	253,75	300	-	No cumple
36	Oficina 7	-	220,75	300	-	No cumple
37	Oficina 7	-	153	300	-	No cumple
38	Oficina 7	-	212,5	300	-	No cumple
39	Oficina 7	-	139,75	300	-	No cumple
40	Oficina 3	-	106	300	-	No cumple
CIDI Sección 1						
41	Área de Profesores Prometeo	-	124,5	300	-	No cumple
42	Área de Profesores Prometeo	205,25	325,25	300	No cumple	Cumple
43	Área de Profesores Prometeo	222,5	342,5	300	No cumple	Cumple
44	Área de Profesores Prometeo	119	239	300	No cumple	No cumple
45	Oficina de Profesores	197,5	312,5	300	No cumple	Cumple
46	Oficina de Profesores	282,5	397,5	300	No cumple	Cumple
47	Oficina de Profesores	132	247	300	No cumple	No cumple
48	Oficina de Profesores	69,5	184,5	300	No cumple	No cumple



Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+A(lux)	Iluminación Requerida (lux)	Conformidad I. Natural	Conformidad I. (N+A)
49	Dirección de Sistemas	442,75	542,75	300	Cumple	Cumple
50	Dirección de Sistemas	312	412	300	Cumple	Cumple
51	Dirección de Sistemas	326	426	300	Cumple	Cumple
52	Dirección de Sistemas	112,5	212,5	300	No cumple	No cumple
53	Departamento de Hidrología	621,25	721,25	300	Cumple	Cumple
54	Departamento de Hidrología	789	889	300	Cumple	Cumple
55	Departamento de Hidrología	669,25	769,25	300	Cumple	Cumple
56	Departamento de Logística Consultoría	399,75	499,75	300	Cumple	Cumple
57	Departamento de Logística Consultoría	520,75	620,75	300	Cumple	Cumple
58	Departamento de Logística Consultoría	211	311	300	No cumple	Cumple
59	Departamento de Logística Consultoría	357,25	457,25	300	Cumple	Cumple
60	Oficinas	308,5	408,5	300	Cumple	Cumple
61	Oficinas	410	510	300	Cumple	Cumple
62	Oficinas	627	727	300	Cumple	Cumple
63	Oficinas	664,75	764,75	300	Cumple	Cumple
64	Oficinas	320,75	420,75	300	Cumple	Cumple
65	Recepción	400	500	200	Cumple	Cumple
CIDI Sección 2						
66	CIDI	-	86	300	-	No cumple
67	CIDI	-	58,25	300	-	No cumple
68	CIDI	-	100,5	300	-	No cumple
69	CIDI	-	87,5	300	-	No cumple
70	CIDI	-	121,5	300	-	No cumple
71	CIDI	-	125	300	-	No cumple
72	CIDI	-	101	300	-	No cumple
73	CIDI	-	91,5	300	-	No cumple
74	CIDI	-	132	300	-	No cumple
75	CIDI	-	77,75	300	-	No cumple
76	CIDI	-	118,75	300	-	No cumple
77	CIDI	-	253,75	300	-	No cumple
78	CIDI	-	275	300	-	No cumple
79	CIDI	-	119,25	300	-	No cumple
80	CIDI	410	525	300	Cumple	Cumple
81	CIDI	399	505	300	Cumple	Cumple
82	CIDI	407,75	523	300	Cumple	Cumple
83	CIDI	400	515	300	Cumple	Cumple

Elaboración: Los Autores



Tabla 118. Factor de Uniformidad- PROMAS Y CIDI.

Planta	I. min (lux)	I. max (lux)	FU	FU Requerido	Conformidad
PROMAS Área Financiera	139,75	850	0.16	0,7	No Cumple
PROMAS Área Técnica	39,5	610	0.06	0,7	No Cumple
CIDI Sección 1	124,5	889	0.14	0,7	No Cumple
CIDI Sección 2	58,25	525	0.11	0,7	No Cumple

Elaboración: Los Autores.

4.3.24.1. Interpretación de Datos (PROMAS Y CIDI).

El 52% de los puntos de muestreo no cumple con la normativa, debido a que estos puestos de trabajo se encuentran a una gran distancia de fuentes de luz natural o la luz natural no influye dentro de estos por estar separado los puntos de muestreo por cubículos, otro factor es la presencia de estantes dentro de los puestos de trabajo.

El factor de uniformidad no cumple con la normativa ecuatoriana debido a la gran cantidad de puestos de trabajo en zonas pequeñas, lo cual produce una mala distribución de luz general.



4.4 Análisis y evaluación global de los niveles de iluminación en la Universidad de Cuenca en áreas administrativas.

Tabla 119. Conformidad y No Conformidad de las Facultades e Instalaciones de la Universidad de Cuenca.

Facultad o Departamento	Total de PM	Conformidad	No conformidad	% Cumplimiento	% Incumplimiento
Ingeniería	28	12	16	42,86	57,14
Filosofía	38	16	22	42,11	57,89
Ciencias Químicas	27	20	7	74,07	25,93
Arquitectura y urbanismo	45	32	13	71,11	28,89
Economía	36	11	25	30,56	69,44
Ciencias Medicas	103	49	54	47,57	52,43
Ciencias Agropecuarias	44	26	18	59,09	40,91
Artes	17	7	10	41,18	58,82
Jurisprudencia	16	9	7	56,25	43,75
Odontología	30	18	12	63,33	36,67
Ciencias de la Hospitalidad	28	12	16	42,86	57,14
Psicología	30	9	21	30	70
Idiomas	6	1	5	16,67	83,33
Instituto de educación física	4	3	1	75	25
Administración Central	112	52	60	46,43	53,57
Biblioteca	16	2	14	12,5	87,5
Dispensario Medico	6	1	5	16,67	83,33
Laboratorio clínico (C. Paraíso)	3	2	1	66,67	33,33
Museo Arqueológico e imprenta	12	9	3	75	25
Sindicato, Inventario, mantenimiento	12	8	4	66,67	33,33
Promoción sexual para los adolescentes	9	7	2	77,78	22,22
Guardería	2	1	1	50	50
Comisariato y librería	7	0	7	0	100
PROMAS y CIDI	83	40	43	48,19	51,81
Total	714	347	367		

Elaboración: Los Autores.



Tabla 120. Porcentajes de Cumplimiento y No cumplimiento de los niveles de iluminación de la Universidad de Cuenca

Puntos de muestreo	Conformidad	No conformidad
714	347	367
100%	48,60%	51,40%

Elaboración: Los Autores.

En el área administrativa de Universidad de Cuenca se determinó que el 48,60% de sus puestos de trabajo cumplen con el nivel mínimo de iluminación, dispuesto en el reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Mientras que el 51,40% no cumple con lo dispuesto, estos valores nos indican que la universidad posee gran cantidad de puestos de trabajo con baja iluminación y debido a que las áreas administrativas trabajan ocho horas diarias es un riesgo para la salud del personal que trabaja en esas condiciones pudiendo ocasionar diversas enfermedades a largo plazo con referente a su vista.

Este porcentaje de no cumplimiento es muy alto ya que en la Universidad de Cuenca se trabaja siempre con el complemento de iluminación artificial, demostrándonos que este no es un aporte suficiente para un ambiente de trabajo adecuado para los trabajadores, se debe aumentar la potencia de las luminarias.

Debido al diseño de ciertas edificaciones estas llegan a un nivel de iluminación muy alto en las que se aprovechan al máximo el aporte de luz natural, siendo innecesario el uso de luz artificial durante el horario diurno de trabajo, es importante señalar que pocas edificaciones de la Universidad de Cuenca están diseñadas bajo el concepto de aprovechamiento de luz natural, siendo únicamente las edificaciones construidas en estos últimos años las que se diseñaron con este concepto.

4.4.1. Evaluación y Análisis de Puntos Críticos en Áreas Administrativas.

Para el análisis de puntos críticos en las diferentes facultades y departamentos se realizara por clasificación, las clasificaciones son las siguientes; A) puntos críticos que presentan un nivel de iluminación menor a 200 luxes; B) puntos críticos que presentan niveles de iluminación entre los 201 y 299 luxes; C) puntos de muestreo que presentan niveles de iluminación mayores a 1000 luxes.



La siguiente tabla presenta el número de puntos críticos por facultad y departamento, la clasificación de los puntos críticos de acuerdo a su nivel de iluminación, la clasificación C no corresponde a puntos críticos ya que estos superan el nivel recomendado, se determina el porcentaje de cada actividad del total de puntos críticos y el porcentaje de los factores que influyen en la deficiente iluminación.

Tabla 121. Análisis de Puntos Críticos.

Facultad y/o Departamento	N° PC	A	B	C	Tipo de Actividad (%)	Factores (%)
Ingeniería	16	11	5	4	31,25 Secretariado 31,25 Área de Docentes 31,25 Direcciones 6,25 Área de Computo	68,75 Fuentes de luz 18,75 Cubículos 12,5 Mobiliario
Filosofía	22	14	8	5	32 Secretariado 9 Área de Investigación 27 Direcciones 9 Área de Computo 5 Área de Docentes 18 Radio Universitaria	82 Fuentes de luz 9 Cubículos 9 Mobiliario
Ciencias Químicas	7	0	7	8	71 Secretariado 29 Área de Investigación	43 Fuentes de luz 14 Cubículos 14 Mobiliario 29 Entorno
Arquitectura y Urbanismo	13	2	11	7	7,7 Área de Docentes 15,4 Secretariado 23,1 Área de Computo 15,4 Direcciones 38,5 Postgrados	84,6 Fuentes de luz 15,4 Cubículos
Ciencias Económicas	25	12	13	0	44 Área de Docentes 24 Secretariado 32 Postgrados	48 Fuentes de luz 44 Cubículos 8 Mobiliario
Ciencias Médicas	54	35	19	1	50 Secretariado 22,2 Área de Docentes 9,3 Áreas de Computo 14,8 Áreas de Investigación 3,7 Direcciones	55,6 Fuentes de luz 29,6 Cubículos 3,7 Mobiliario 11,1 Entorno



Facultad y/o Departamento	N° PC	A	B	C	Tipo de Actividad (%)	Factores (%)
Ciencias Agropecuarias	18	11	7	7	11,1 Secretariado 5,6 Archivo 83,3 Áreas de Investigación	50 Fuentes de luz 11,1 Cubículos 38,9 Mobiliario
Artes	10	7	3	3	40 Secretariado 50 Direcciones 10 Recepción Biblioteca	30 Fuentes de luz 10 Cubículos 60 Mobiliario
Jurisprudencia	7	0	7	0	57,14 Secretariado 28,57 Direcciones 14,29 Area de Docentes	14 Fuentes de luz 43 Cubículos 43 Mobiliario
Odontología	11	7	4	0	72,7 Secretariado 18,2 Direcciones 9,1 Conserjería	54,5 Fuentes de luz 27,27 Cubículos 18,18 Mobiliario
Ciencias de La Hospitalidad	16	13	3	6	62,5 Secretariado 31,3 Direcciones 6,3 Area de Computo	87,5 Fuentes de luz 6,25 Mobiliario 6,25 Entorno
Psicología	21	9	12	2	52,4 Secretariado 4,8 Bodega 42,9 Área de Investigación	38,1 Fuentes de luz 9,5 Mobiliario 52,4 Entorno
Departamento de Idiomas	5	2	3	1	100 Secretariado	100 Fuentes de Luz
Instituto de Cultura Física	1	1		1	100 Secretariado	100 Fuentes de Luz



Facultad y/o Departamento	N° PC	A	B	C	Tipo de Actividad (%)	Factores (%)
Administración Central	60	43	17	5	48,33 Secretariado 26,67 Área de Investigación 13,33 Área de Contabilidad 8,33 Direcciones 3,33 Auditoría	67 Fuentes de Luz 23 Cubículos 10 Mobiliario
Biblioteca Juan Bautista Vázquez	14	11	3	0	42,9 Secretariado 21,4 Información-Consulta 35,7 Direcciones	71,4 Fuentes de luz 28,6 Mobiliario
Dispensario Médico	5	3	2	0	40 Secretariado 20 Direcciones 40 Consultorios	60 Fuentes de luz 20 Mobiliario 20 Entorno
Laboratorio Clínico (Campus Paraíso)	1	0	1	1	100 Secretariado	100 Fuentes de Luz
Museo Arquelógico e Imprenta	3	0	3	1	66,67 Secretariado 33,33 Direcciones	100 Fuentes de Luz
Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega	4	1	3	4	50 Secretariado 16,67 Direcciones 33,33 Bodega	100 Fuentes de Luz
Promoción de la Salud Sexual de los Adolescentes	2	2	0	3	100 Secretariado	100 Fuentes de Luz
Guardería	1	1	0	1	100 Secretariado	100 Fuentes de Luz



Facultad y/o Departamento	N° PC	A	B	C	Tipo de Actividad (%)	Factores (%)
Administración de Comisariato y Librería.	7	4	3	0	14,3 Dirección-Gerencia 85,7 Secretariado-Administración	100 Fuentes de luz
PROMAS Y CIDI	43	35	8	0	2,33 Área de Cómputo 9,3 Área de Docentes 79,07 Área de Investigación 6,98 Secretariado 2,33 Direcciones	34,88 Fuentes de Luz 23,26 Cubículos 41,86 Mobiliario

Elaboración: Los Autores.

Mediante el análisis de puntos críticos se ha determinado que el 61% de estos puestos presentan un nivel de iluminación deficiente de clasificación A en los cuales se deben implementar un sistema de mejora en el menor tiempo posible debido a que el personal realiza un esfuerzo mayor para realizar sus actividades. Mientras el 39% presentan una clasificación B donde existe menor riesgo y mediante mejoras mobiliarias y de alumbrado se alcanzara el nivel de iluminación recomendado.

Del total de puntos de muestreo (714), 68 tienen una clasificación C donde existe una mayor influencia de luz natural donde se debe evitar los deslumbramientos ya sean directos e indirectos y molestias ocasionadas por la intensidad de luz natural dentro del área de trabajo.

4.4.2. Acciones y Medidas para una Adecuada Iluminación en Áreas Administrativas.

Para una adecuada iluminación debe realizarse las siguientes mejoras: Ubicarse en sitios donde exista mayor influencia de luz natural y artificial, retirar cualquier tipo de obstáculo que pueda impedir el paso de la luz natural y artificial tanto en ventanas, luminarias y puesto de trabajo. En áreas de trabajo con un mayor número de personal se debe distribuir sus mesas de trabajo de una manera uniforme de tal manera que la luz se distribuirá también de manera uniforme, realizar un programa de mejora y mantenimiento de luminarias en el cual se incluya: limpieza, sustitución de luminarias defectuosas y de luminarias que proporcionen una mayor extensión de flujo luminoso si no es posible se debe intercalar luminarias finalmente se debe colocar rejillas en las luminarias.

En caso de deslumbramiento usar persianas retractiles para regular el ingreso de luz natural, posicionar el puesto de trabajo de manera que estos no queden de frente a las ventanas.



4.5. Análisis y evaluación global de los niveles de iluminación en la Universidad de Cuenca en aulas de postgrado.

Tabla 122. Conformidad y No Conformidad en las Aulas de Postgrado de la Universidad de Cuenca.

Facultad	Aulas de postgrado	Conformidad	No conformidad
Ingeniería	1	1	0
Filosofía	4	1	3
Ciencias Químicas	1	1	0
Arquitectura y urbanismo	4	4	0
Economía	4	4	0
Ciencias Medicas	8	6	2
Ciencias Agropecuarias	3	2	1
Artes	1	1	0
Jurisprudencia	2	2	0
Odontología	2	0	2
Ciencias de la Hospitalidad	1	1	0
Psicología	0	0	0
Total	31	23	8

Elaboración: Los Autores.

Tabla 123. Porcentajes de cumplimiento y no cumplimiento de los niveles mínimos de iluminación en aulas de postgrado de la Universidad de Cuenca.

Total aulas de postgrado	Conformidad	No conformidad
31	23	8
100%	74%	26%

Elaboración: Los autores.

En la Universidad de Cuenca se determinó que el 74% de las aulas de postgrado cumple con los niveles mínimos de iluminación, el 26% no cumple con las disposiciones legales.

Hay que tener en cuenta que las aulas de postgrado se diseñan para evitar el ingreso de luz natural, ya que estas poseen equipos con pantalla de visualización es decir el uso de infocus, es importante señalar que los estudiantes y docentes no están expuestos a varias horas a este ambiente de trabajo.



4.5.1 Evaluación y Análisis de puntos Críticos en Aulas de Postgrado.

Tabla 124. Análisis de Puntos críticos en aulas de postgrado.

Facultad	Aula	Clasificación	Factor
Filosofía	1	B	Mobiliario
	2	B	Mobiliario
	4	B	Mobiliario
CC Medicas	2	B	Entorno
	8	B	Mobiliario
CC Agropecuarias	1	A	Entorno
Odontología	1	B	Mobiliario
	2	A	Mobiliario
CC Hospitalidad	1	C	

Elaboración: Los Autores.

El 25 % de puntos críticos corresponden a una clasificación A donde se deben realizar acciones correctivas inmediatas, mientras que el 75% tiene una clasificación B donde las recomendaciones dadas permitirán llegar al nivel de iluminación requerido.

4.5.2. Acciones y Medidas para una Adecuada iluminación en Aulas de Postgrado.

Para una adecuada iluminación se debe realizar lo siguiente: Uso adecuado de persianas y cambio de aquellas que se encuentran defectuosas, ubicar las mesas o bancas entre las filas de las luminarias y ubicarlas paralelamente a las ventanas, en el área de los pizarrones colocar luminarias donde su flujo luminoso influya lateralmente.

Nota: Las acciones y medidas para áreas administrativas pueden adaptarse para aulas de postgrado.



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Con el estudio realizado se pudo evaluar la condición real de trabajo en la Universidad de Cuenca sobre niveles de iluminación donde se pudo constatar la deficiente iluminación a la que están expuestos los trabajadores. El personal administrativo necesita niveles de iluminación más altos para una visión fácil, al estar expuestos a jornadas diarias completas en este ambiente de trabajo son propensas a enfermedades Psicológicas y Fisiológicas en corto y largo plazo. En las aulas de postgrado el nivel de iluminación es el adecuado para que los estudiantes trabajen en un ambiente cómodo y agradable.

Los estándares establecidos en el reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo son generales y dirigidos directamente al sector industrial, es necesario que para un estudio de iluminación en centros educativos se establezca en las normas vigentes tareas visuales específicas con sus respectivos niveles mínimos de iluminación y enfocados al punto de vista de la seguridad industrial.

La deficiente iluminación en las distintas áreas se deben a varios factores siendo el más determinante la influencia de una fuente luz que corresponde un 60% del total de puntos críticos, seguido por el 18% correspondiente a la separación de puestos de trabajo mediante cubículos, 16% debido al uso de mobiliario dentro del puesto trabajo y un 6% al entorno de las instalaciones

El 33% de puestos de trabajo y Aulas de postgrado cumple con el mínimo requerido usando únicamente iluminación natural, es decir existe un bajo ahorro energético.

5.2 Recomendaciones.

Luego de haber concluido el estudio se recomienda realizar lo siguiente:

- Utilizar luz natural siempre que sea posible.
- Revisar el nivel de iluminación periódicamente para tener conocimiento del estado real de trabajo en las distintas zonas.
- Mantener el nivel de iluminación adecuado para responder a las exigencias establecidas en las normas de iluminación de interiores con lo que desaparecerá las molestias visuales.



- Utilizar suelos neutros que eviten reflejos (alfombras, madera).
- Utilizar elementos de oficina que no generen reflejos (madera).
- Distribuir uniformemente los niveles de iluminación tratando de llevar los puestos de trabajo alejados a las fuentes de luz (ventanas y luminarias) lo más cercano posible, pero sin que la luz influyente cause deslumbramiento.
- Usar fuentes de luz localizada en caso de que la iluminación natural más la artificial no lleguen al mínimo requerido de iluminación.



BIBLIOGRAFIA

Gutiérrez, M 1988, *III Simposium de Higiene Industria*, Mapfre: Madrid, 1988.

Instituto Ecuatoriano de Normalización 1998, *Iluminación natural de edificios definiciones*, NTE INEN 1150, Quito, INEN.

Instituto Ecuatoriano de Normalización 1998, *Iluminación natural en escuelas*, NTE INEN 1153, Quito, INEN.

Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social 2012, *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*, Art 56- Art 57. Quito.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo 1988, *Iluminación de los centros de trabajo*, NTP 211, Consultado el 4 de Abril de 2014, de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_211.pdf

Pérez, M 2007, '*Validación de la iluminancia de los métodos experimentales CIE e IES en un modelo real con ventanas en dos orientaciones*', Doctora en Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

Ray, Ashfal y Rieske, D 2010, *Seguridad industrial y administración de la salud*, Pearson México DF.

Secretaría del trabajo y Prevención Social 2008. *Condiciones de iluminación en los centros de Trabajo*, Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS, México DF.

Taboada, J (1979), *Manual de Luminotecnia*, Dossat: Madrid, 1983.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Universidad de Cuenca (n.d), *Historia*, Consultado el 20 de Marzo de 2014, de <http://www.ucuenca.edu.ec/institucional/historia>

Vocabulario Internacional de Metrología 2008, *Conceptos generales de metrología y términos asociados*, Consultado el 15 de abril de 2014, de <http://www.cem.es/sites/default/files/vim-cem-2012web.pdf>



ANEXOS

A1. Glosario de Términos.

Área de trabajo: es el lugar del centro de trabajo donde normalmente un trabajador desarrolla sus actividades.

Brillo: es la intensidad luminosa que una superficie proyecta en una dirección dada, por unidad de área.

Centro de trabajo: todos aquellos lugares tales como edificios, locales, instalaciones y áreas, en los que se realicen actividades de producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

Deslumbramiento: es cualquier brillo que produce molestia y que provoca interferencia a la visión o fatiga visual.

Iluminación; iluminancia: es la relación de flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área, expresada en luxes.

Luminaria; luminario: equipo de iluminación que distribuye, filtra o controla la luz emitida por una lámpara o lámparas, que incluye todos los accesorios necesarios para fijar, proteger y operar esas lámparas, y los necesarios para conectarse al circuito de utilización eléctrica.

Luxómetro; Medidor de iluminancia: es un instrumento diseñado y utilizado para medir niveles de iluminación o iluminancia, en luxes.

Nivel de iluminación: cantidad de flujo luminoso por unidad de área medido en un plano de trabajo donde se desarrollan actividades, expresada en luxes.

Plano de trabajo: es la superficie horizontal, vertical u oblicua, en la cual generalmente los trabajadores desarrollan su trabajo, con niveles de iluminación específicos.

Tarea visual: actividad que se desarrolla con determinadas condiciones de iluminación.



A3. Formato de Ficha de datos para los niveles mínimos de iluminación ejemplo.

FORMULARIO PARA LA RECOGIDA DE DATOS DE NIVELES DE ILUMINACION							
Tecnico <u>Diego Carrillo</u>		Institucion <u>Universidad de Cuenca - Facultad de Medicina</u>					
Localidad <u>T. Medicina (E2 - Segundo)</u>		Direccion <u>Campus Paraiso (Av. 12 de Abril)</u>					
Fecha <u>08/05/2014</u>		RELACION DE MEDIDAS EFECTUADAS					
#	Hora	lugar puesto de trabajo	H mesa	Luminaria característica	Iluminacion Natural (LUX)	Iluminacion Artificial y natural	Observaciones
1	10:40	INSTITUTO	0,74 m	2 LUMINARIAS CON 2 LAMPARAS c/UNA 40 VOLTIOS	1347 1500 1570 1571	1593 1585 1580 1590	CORTINAS ABIERTAS (BUEN ESTADO). ALTURA (PLANO DE TRABAJO - LUMINARIA) = 2,50 m - 0,74 = 1,76 m
2	10:50	INSTITUTO	0,75 m	Y CON UNA LONGITUD DE 120 CM.	600 700 600 705	770 774 777 776	CORTINAS CERRADAS (DEFECTUOSAS). ALTURA (PLANO DE TRABAJO - LUMINARIA) = 2,50 m - 0,75 = 1,75 m
3	11:00	INSTITUTO	0,74 m	1 LUMINARIA CON 2 LAMPARAS 40 VOLTIOS		208 217 250 200	CORTINAS CERRADAS (DEFECTUOSAS). ALTURA (PLANO DE TRABAJO - LUMINARIA) = 2,50 m - 0,74 = 1,76 m
4	11:10	INSTITUTO	0,75 m	Y UNA LONGITUD DE 120 CM.		220 218 185 178	- SEPARADO MEDIANTE CUBICULO ALTURA DE CUBICULO = 2,00 m, ALTURA TOTAL = 2,50 m.
5	11:20	INSTITUTO	0,75 m			212 206 500 349	- SEPARADO MEDIANTE CUBICULO. - CORTINAS CERRADAS



A4. Datos medidos de niveles de iluminación en la Universidad de Cuenca.

Facultad de Ingeniería

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaría	-	-	-	-	107	106	103	100
2	secretaría	-	-	-	-	123	125	122	121
3	secretaría Decanato	-	-	-	-	124	121	116	118
4	secretaría	-	-	-	-	178	175	177	178
5	Decanato	131	206	370	380	285	360	527	535
6	Archivo	248	254	243	224	385	390	380	360
7	Subdecanato	1200	1292	1300	1400	1978	2070	2078	2178
8	Secretaria Escuela Ingeniería Civil	-	-	-	-	141	142	150	145
9	oficina de profesores	181	180	179	193	332	382	326	316
10	oficina de profesores	-	-	-	-	205	190	180	197
11	oficina de profesores	-	-	-	-	211	183	184	185
12	oficina de profesores	-	-	-	-	246	228	273	290
13	oficina de profesores	919	779	919	1084	1440	1300	1443	1605
14	oficina de profesores	1089	1069	1164	1169	1721	1700	1795	1800
15	oficina de profesores	320	321	310	330	500	501	490	510
16	dirección de escuela	872	765	862	1071	1373	1268	1365	1574
17	dirección de escuela	812	805	854	860	1280	1273	1320	1328
18	dirección de escuela	413	441	405	405	647	675	639	639
19	dirección de escuela	-	-	-	-	151,8	106	112	104,7
20	dirección de escuela	-	-	-	-	300	284	297	292
21	dirección de escuela	-	-	-	-	186	179	185	188
22	oficina de profesores	-	-	-	-	231	230	235	231
23	oficina de profesores	-	-	-	-	242	240	293	230
24	Secretaria Postgrados	314	353	339	335	443	484	470	466
25	Dirección Postgrados	550	522	533	514	750	730	740	720
26	Dirección Postgrados	-	-	-	-	238	250	245	240
27	Dirección Centro de Computo	-	-	-	-	206	251	166	165
28	Centro de computo	-	-	-	-	188	198	204	210

Aula	Punto de Muestreo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación Natural+ artificial (lux)
1	1	1702	2050
	2	1800	2200
	3	1110	1500
	4	1795	2150



5	410	739
6	165	500
7	473	800
8	130	458
9	100	324
10	45	360
11	78	400
12	132	459
13	1673	2000
14	223	550
15	723	1050
16	80	340

Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación.

Facultad de Filosofía - Edificio 1									
PM	Puesto de trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación Natural + Artificial (lux)			
1	Departamento de I. y postgrado	-	-	-	-	151	150	149	146
2	Departamento de I. y postgrado	-	-	-	-	179	160	148	193
3	Dirección	-	-	-	-	120	136	152	153
4	Dirección	-	-	-	-	157	159	160	147
5	Dirección	-	-	-	-	182	167	167	176
6	Centro de Recursos Educativos	-	-	-	-	190	180	179	183
7	Hist. de Cuenca y su Región	-	-	-	-	242	239	238	217
8	Hist. de Cuenca y su Región	300	200	170	130	301	307	306	311
9	Departamento de Humanidades	250	290	260	280	410	413	397	385
10	Secretaría	-	-	-	-	300	307	306	284
11	Secretaría	-	-	-	-	284	287	282	275
12	Secretaría	-	-	-	-	280	268	270	263
13	Consejería	230	240	230	240	371	374	280	281
14	Dirección Maestría	296	300	290	270	450	447	473	472
15	Dirección Física y Matemáticas	-	-	-	-	122	121	122	120
16	D. Lenguaje y Literatura	-	-	-	-	134	128	139	141
17	Ciencias y Comunicación Social	290	300	270	272	442	452	451	471
18	Secretario General	180	240	200	180	291	298	305	307
19	Secretaria-Decanato	700	808	780	780	1005	928	897	887



20	Subdecanato	-	-	-	-	214	210	214	210
21	Secretaria-Subdecanato	-	-	-	-	175	178	171	175
22	Decanato	303	281	282	302	504	522	467	488
23	Suministros	-	-	-	-	285	280	277	289
24	Suministros	-	-	-	-	303	300	299	263
25	Soporte Técnico de Informática	-	-	-	-	175	174	176	177
26	Soporte Técnico de Informática	-	-	-	-	181	196	206	204
Edificio 2									
1	Carrera Ciencias de la Comunicación	345	429	440	460	500	500	550	570
2	Coordinación Prácticas Profesionales	15800	16200	15900	16100	17000	15800	16000	1610
3	D. Cultura Física	1490	1520	1360	1460	1780	2160	1890	1920
4	D. de Matemáticas y Física	6300	6640	6470	7240	6700	6710	6715	6716
5	D. Lengua, Literatura y Lenguaje Audiovisuales	2850	2240	2060	1760	3190	2240	2640	1980
6	Radio	-	-	-	-	230	228	244	252
7	Radio	-	-	-	-	105	100	103	102
8	Radio	-	-	-	-	152	170	155	146
9	Radio	-	-	-	-	246	260	240	266
10	Historia y Geografía	700	600	500	750	1200	1220	1230	1190
11	Filosofía Psicología y Economía	2000	2640	2600	2500	2499	2523	2481	2519
Edificio 3									
1	Literatura Ecuatoriana	260	255	235	252	345	375	286	296

Aulas de postgrado - F. de Filosofía							
Aula	PM	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	Aula	PM	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)
A1	1	-	218	A2	1	-	495
	2	-	243		2	-	200
	3	-	229		3	-	250
	4	-	216		4	-	235
	5	-	242		5	-	210
	6	-	245		6	-	198
	7	-	46		7	-	174
	8	-	458		8	-	160
	9	-	250		9	-	140
	10	-	192		10	-	220
	11	-	182		11	-	150
	12	-	195		12	-	190
	13	-	190		13	-	144



	14	-	177		14	-	180
	15	-	196		15	-	170
	16	-	186		16	-	150
A3							
A3	1	738	848	A4	1	-	350
	2	398	517		2	-	320
	3	1251	1351		3	-	270
	4	1700	1826		4	-	272
	5	458	680		5	-	300
	6	557	706		6	-	340
	7	535	600		7	-	271
	8	427	557		8	-	300
	9	450	550		9	-	277
	10	438	557		10	-	270
	11	440	550		11	-	300
	12	260	370		12	-	290
	13	207	367		13	-	235
	14	250	350		14	-	230
	15	160	294		15	-	220
	16	145	275		16	-	215

Facultad de Ciencias Químicas.

Facultad de Ciencias Químicas									
Edificio 1									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretariado	300	340	342	330	340	345	351	260
2	Secretariado	-	-	-	-	270	280	274	280
3	Secretariado	-	-	-	-	267	268	269	275
4	Decanato	132	127	129	126	280	296	322	315
5	Secretario-Abogado	-	-	-	-	300	245	255	256
6	Contabilidad	-	-	-	-	292	280	300	299
7	Subdecanato	256	260	255	255	448	440	442	404
8	Centro de postgrados	289	305	275	288	488	376	388	425
9	Centro de postgrados	360	370	330	354	420	512	499	503
10	Centro de postgrados	-	-	-	-	286	283	279	280
11	Bodega	593	560	559	589	560	910	611	740
12	Dirección Ing. Ambiental	2005	1550	1430	1000	1639	1641	1605	1620
13	Dirección Bioquímica y Farmacia	469	472	444	459	500	592	622	650
14	sala de emprendedores	290	280	300	264	400	417	417	420
15	sala de emprendedores	900	880	915	870	977	1050	1038	1020
16	sala de emprendedores	2400	2500	2306	2294	2520	2770	2730	2000



17	sala de emprendedores	1950	1940	1810	2000	1690	1980	2270	2280
18	sala de emprendedores	1930	1920	1930	1900	1700	1950	2270	2280
19	Proyecto VLIR-IUC	1890	1935	1955	2000	2230	1430	1000	3640
20	Proyecto VLIR-IUC	370	380	350	365	650	480	480	475
21	Proyecto VLIR-IUC	-	-	-	-	271	204	192	193
22	Coordinación Técnica DEI	-	-	-	-	307	293	300	289
Edificio 2- Laboratorio Tecnológico									
1	Oficina de Computo	300	310	290	302	600	390	388	485
2	Subdecanato	404	394	600	720	576	699	764	810
3	Dirección Ing. Industrial	734	728	705	657	1250	2000	2200	1250
4	Dirección Ing. Química	671	640	637	635	800	780	782	708
5	Secretaria	1340	1245	1070	956	1200	1350	1270	1271

Aula de Postgrado - F. Ciencias Químicas			
Aula	Punto de Muestreo	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)
A1	1	360	485
	2	962	1087
	3	427	552
	4	125	250
	5	106	231
	6	350	475
	7	887	1012
	8	420	545
	9	468	593
	10	775	900
	11	258	383
	12	109	234
	13	104	229
	14	225	350
	15	685	810
	16	400	525

Facultad de Arquitectura Y Urbanismo.

Pm	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria	217	343	410	130	341	467	534	554
2	Secretaria	1482	1537	1503	1559	1600	1655	1621	1677
3	Sala de Profesores	1353	1378	1448	1422	1500	1570	1544	1475
4	Sala de Profesores	-	-	-	-	429	370	356	382
5	Sala de Profesores	-	-	-	-	193	184	185	183



6	Dirección de Escuela	1172	1252	1222	1237	1300	1380	1350	1365
7	Secretario Abogado	1162	1179	1353	1347	1283	1300	1474	1468
8	Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial	377	394	413	418	510	528	546	552
9	Secretaria Decanato	-	-	-	-	226	226	224	223
10	Decanato	564	493	487	500	666	660	649	700
11	Subdecanato	1168	1205	1201	1229	1300	1336	1333	1360
12	Secretaria Subdecanato	394	494	473	480	500	600	579	586
13	Secretaria Proyecto VLIR CPM	-	-	-	-	171	174	190	206
14	Dirección Proyecto VLIR CPM	422	389	406	400	534	542	555	606
15	Centro de Investigación	7408	7428	7458	7468	7530	7550	7580	7590
16	Centro de Investigación	2678	2728	2678	2678	2800	2850	2800	2800
17	Centro de Investigación	2670	2690	2720	2720	2800	2820	2850	2850
18	Centro de Investigación	1030	1287	1326	1278	1152	1409	1448	1400
19	Centro de Investigación	-	-	-	-	862	695	693	692
20	Departamento de Informática	-	-	-	-	283	260	258	257
21	Departamento de Informática	-	-	-	-	186	214	239	241
22	Departamento de Informática	192	258	207	203	314	380	329	325
23	Departamento de Informática	-	-	-	-	286	291	312	392
24	Departamento de Informática	-	-	-	-	194	204	206	200
25	Departamento de Informática	-	-	-	-	310	317	306	298
26	Dirección de Investigación	298	294	305	303	421	417	428	426
27	Recepción	269	270	311	271	398	399	440	400
28	Secretaria	363	423	403	413	500	560	540	550
29	Secretaria	335	300	336	383	448	413	413	449
30	Dirección	484	421	420	304	506	607	544	543
31	Dirección Maestría en Construcción	324	310	309	304	434	455	440	439
32	Dirección Maestría Proyectos Arquitectónicos	-	-	-	-	212	202	201	188
33	Dirección de Maestría Ordenanza Territorial	288	276	264	255	413	401	389	380
34	Centro de Postgrado	-	-	-	-	237	240	246	234
35	Centro de Postgrado	150	122	150	139	370	342	370	359
36	Centro de Postgrado	-	-	-	-	233	223	187	188
37	Centro de Postgrado	125	224	237	236	300	400	412	411
38	Centro de Postgrado	-	-	-	-	277	283	279	288
39	Centro de Postgrado	-	-	-	-	220	230	217	159
40	Centro de Postgrado	205	200	193	197	356	352	344	349
41	Centro de Postgrado	-	-	-	-	248	254	276	294
42	Dirección Maestría Arquitectura de Paisajes	66	58	70	71	330	335	351	354



43	Dirección Maestría Arquitectura de Paisajes	85	82	90	92	330	335	351	354
44	Dirección de maestría en Ordenación Territorial	108	109	111	113	298	300	301	303
45	Dirección de maestría en Ordenación Territorial	-	-	-	-	239	240	247	257

Aula	PM	I. Natural (lux)	I. N+A (lux)	I. Artificial (lux)	Aula	PM	I. Natural (lux)	I. N+A (lux)	I. Artificial (lux)
A1	1	80	466	472	A2	1	60	478	387
	2	267	381	405		2	48	573	449
	3	74	311	415		3	59	504	323
	4	173	550	271		4	174	401	410
	5	120	418	518		5	52	482	398
	6	72	534	384		6	38	763	391
	7	104	377	322		7	70	469	302
	8	255	514	235		8	57	517	537
	9	381	349	259		9	200	470	452
	10	72	377	305		10	337	680	370
	11	65	485	438		11	272	472	403
	12	147	434	370		12	90	556	360
	13	172	430	449		13	374	600	415
	14	78	562	362		14	343	714	396
	15	55	450	366		15	150	452	420
	16	119	483	400		16	161	430	405
Aula	PM	I. Natural (lux)	I. N+A (lux)	I. Artificial (lux)	Aula	PM	I. Natural (lux)	I. N+A (lux)	I. Artificial (lux)
A3	1	191	575	531	A4	1		414	
	2	149	539	415		2		381	
	3	184	541	456		3		302	
	4	51	507	532		4		405	
	5	157	543	453		5		348	
	6	144	505	412		6		346	
	7	95	530	447		7		320	
	8	50	458	448		8		388	
	9	69	470	454		9		323	
	10	71	435	394		10		333	
	11	48	457	463		11		410	
	12	33	424	423		12		395	
	13	47	411	378		13		427	
	14	45	545	626		14		370	
	15	35	473	457		15		450	



	16	33	413	349		16		446	
--	----	----	-----	-----	--	----	--	-----	--

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Facultad de Economía									
PM	Puesto de trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación Natural + Artificial (lux)			
Edificio 1									
1	Secretaria-Decanato	-	-	-	-	89,5	85	80	79
2	Secretaria	-	-	-	-	185	196	184	180
3	Secretaria	-	-	-	-	147	151	153	135
4	Secretaria	200	210	210	200	283	300	311	346
5	Secretaria	-	-	-	-	141	142	135	152
6	Secretaria	-	-	-	-	170	171	172	173
7	Secretaria	-	-	-	-	250	255	249	300
8	Subdecanato	290	270	280	280	391	388	394	375
9	Decanato	268	260	269	258	370	370	359	351
10	Dirección Centro de Computo	765	786	762	765	890	911	887	890
Edificio 3									
1	Departamento de Economía				-	268	275	270	270
2	Departamento de Economía				-	232	229	242	249
3	Departamento de Economía	280	230	180	190	334	329	330	327
4	Departamento de Economía	265	193	165	178	300	289	320	315
5	Departamento de Economía	300	213	188	196	259	300	351	329
6	Departamento de Economía	-	-	-	-	250	246	233	240
7	Departamento de Economía	-	-	-	-	266	263	265	258
8	Departamento de Economía	-	-	-	-	277	288	293	284
9	Departamento de Economía	-	-	-	-	281	254	221	253
10	Departamento de Economía	-	-	-	-	300	297	289	310
11	Departamento de Economía	-	-	-	-	297	290	284	283
12	Departamento de Economía	-	-	-	-	235	262	259	251
13	Departamento de Economía	-	-	-	-	250	246	233	240
14	Departamento de Economía	-	-	-	-	166	152	148	147
Edificio 2									
1	Dirección de Postgrados	-	-	-	-	108	110	111	107
2	Dirección de Postgrados	-	-	-	-	229	234	243	242
3	Dirección de Postgrados	400	420	410	408	520	498	526	503
4	Dirección de Postgrados	250	205	235	212	332	324	325	340
5	Dirección de Postgrados	-	-	-	-	179	180	180	179
6	Dirección de Postgrados	-	-	-	-	116	109	108	105
7	Dirección de Postgrados	-	-	-	-	105	118	113	116
8	Formación Dual Universitaria	279	288	237	265	373	371	372	371



9	Formación Dual Universitaria	400	450	482	328	554	553	546	529
10	Formación Dual Universitaria	-	-	-	-	244	235	232	219
11	Formación Dual Universitaria	-	-	-	-	163	159	164	165
12	Formación Dual Universitaria	-	-	-	-	130	127	123	121

Aulas de Postgrado - F. Ciencias Económicas							
Aula	PM	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)	Aula	PM	Iluminación Natural (lux)	Iluminación N+ A (lux)
A1	1	868	998	A2	1	1098	1228
	2	715	845		2	1410	1540
	3	229	359		3	350	480
	4	313	443		4	183	313
	5	870	1000		5	348	478
	6	744	874		6	469	599
	7	260	390		7	190	320
	8	274	404		8	150	280
	9	1120	1250		9	108	238
	10	578	708		10	185	315
	11	271	401		11	190	320
	12	306	436		12	160	290
	13	770	900		13	340	470
	14	720	850		14	1070	1200
	15	220	350		15	1370	1500
	16	310	440		16	350	480
A3	1	718	848	A4	1	1126	1256
	2	387	517		2	909	1039
	3	1221	1351		3	327	457
	4	1696	1826		4	101	231
	5	550	680		5	202	332
	6	576	706		6	447	577
	7	470	600		7	190	320
	8	427	557		8	120	250
	9	420	550		9	114	244
	10	427	557		10	1120	1250
	11	420	550		11	910	1040
	12	240	370		12	330	460
	13	237	367		13	100	230
	14	220	350		14	210	340



15	164	294	15	110	240
16	145	275	16	195	325

Facultad de Ciencias Médicas.

Escuela de Medicina.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria de Dirección de Escuela	-	-	-	-	176	200	170	160
2	Dirección de escuela	1475	1475	1476	1426	1614	1611	1602	1573
3	Secretaria Subdecanato	-	-	-	-	129	139	135	132
4	Subdecanato	617	575	675	775	742	700	800	900
5	Oficina de Biblioteca	785	660	678	680	925	800	818	820
6	Oficina de Biblioteca	370	380	270	381	500	510	400	511
7	Oficina de Biblioteca	-	-	-	-	223	220	215	210
8	Oficina de Biblioteca	-	-	-	-	192	193	188	190
9	Oficina de Biblioteca	-	-	-	-	249	250	254	250
10	Decanato	328	327	330	336	468	467	470	476
11	Secretaria Subdecanato	649	650	652	652	758	759	761	761
12	Secretario Abogado	103	2073	2083	2143	200	2170	2180	2240
13	Secretaria	369	375	387	370	505	510	524	506
14	Secretaria	347	348	352	355	470	471	475	478
15	Secretaria	367	410	410	416	490	533	533	539
16	Secretaria Internado	379	405	414	404	500	526	535	525
17	Dirección Internado	592	593	573	583	719	720	700	710
18	Sistemas	-	-	-	-	137	130	140	137
19	Sistemas	-	-	-	-	120	115	110	118
20	Dirección de Computo	1710	1820	1850	1820	1900	2010	2040	2010
21	Dirección de Computo	-	-	-	-	152	176	197	194
22	Oficina de Computo	322	320	319	320	450	448	447	448
23	Oficina de Computo	327	331	320	314	477	481	470	464
24	Bienestar Universitario	887	899	961	976	1018	1030	1092	1107
25	Bienestar universitario	969	960	962	851	1083	1095	1157	1172
26	Instituto de Investigación	1347	1500	1510	1571	1593	1585	1580	1555
27	Instituto de Investigación	600	700	600	700	770	774	777	776
28	Instituto de Investigación	-	-	-	-	208	217	250	200
29	Instituto de Investigación	-	-	-	-	220	218	185	178
30	Instituto de Investigación	92	86	380	229	212	206	500	349
31	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	180	380	280	330	300	500	400	450
32	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	205	180	195	200	325	300	315	320



33	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	-	-	-	-	280	290	300	310
34	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	280	290	300	290	400	410	410	420
35	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	-	-	-	-	215	220	250	280
36	Proyecto Alimentación Nutrición y Salud	-	-	-	-	200	190	180	185

Escuela de Enfermería y Tecnología Médica.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Nutrición	-	-	-	-	100	90	81	85
2	Orientación Familiar	-	-	-	-	99	98	98	99
3	Pediatría	-	-	-	-	124	130	131	131
4	Psicología	871	729	690	751	1000	858	819	880
5	Secretaria	726	424	425	426	860	558	559	560
6	Enfermería	-	-	-	-	180	188	188	186
7	Estimulación Temprana	-	-	-	-	112	141	140	141
8	Terapia De Lenguaje	-	-	-	-	248	247	240	250
9	Terapia Física	-	-	-	-	200	220	22	221
10	Secretaria Enfermería	-	-	-	-	144	140	145	150
11	Secretaria	-	-	-	-	122	125	131	135
12	Dirección de Escuela	317	300	320	310	350	370	348	360
13	Enfermería Obstectica	-	-	-	-	109	110	110	109
14	Internado	-	-	-	-	111	98	86	83
15	Programas Diarios	-	-	-	-	153	151	150	152
16	Programas Diarios	-	-	-	-	156	15	157	158
17	Enfermería Radiográfica	-	-	-	-	167	173	174	175
18	Salud Publica	546	475	535	525	669	600	660	650
19	Clínico Cirurgico 2	1113	1087	1096	1107	1326	1300	1310	1320
20	Clínico Cirurgico	606	601	593	601	735	730	720	730
21	Bodega	-	-	-	-	170	180	160	162
22	Oficinas de Docentes	-	-	-	-	-	147	140	147
23	Oficinas de Docentes	-	-	-	-	214	217	217	213
24	Oficinas de Docentes	-	-	-	-	243	248	248	250
25	Oficinas de Docentes	-	-	-	-	191	170	169	172
26	Secretaria Tecnología Medica	-	-	-	-	218	218	200	220
27	Secretaria Tecnología Medica	-	-	-	-	160	159	157	160
28	Dirección de Escuela	230	229	220	228	334	333	318	337
29	Sala de Reuniones	-	-	-	-	130	144	145	140
30	Sala de profesores	-	-	-	-	51	50	49	41
31	Fonoaudiología	-	-	-	-	130	144	145	140



32	Licenciatura Imagenología	-	-	-	-	138	139	140	141
33	laboratorio Clínico	-	-	-	-	51	50	49	41
34	Nutrición y Dietética	-	-	-	-	107	108	106	107
35	Terapia Física	-	-	-	-	110	109	100	98

Centro de Postgrados (Facultad de Ciencias Médicas)

Edificio de postgrados Facultad de Ciencias Medicas									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
Planta Baja									
1	Secretaria	-	-	-	-	210	213	214	213
2	Dirección de Postgrados	-	-	-	-	276	270	277	278
3	Dirección de Anestesiología	646	600	624	634	600	700	719	642
4	Área de Investigación Técnica	-	-	-	-	279	280	282	270
5	Área de Investigación Técnica	-	-	-	-	250	253	260	255
6	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	-	-	-	257	263	260	250
7	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	-	-	-	245	246	240	250
8	Ginecología Pediátrica y Medicina Interna	-	-	-	-	148	160	170	171
9	Secretaria Cirugía Imagenología	300	340	331	310	422	420	424	425
10	Cirugía Imagenología	-	-	-	-	170	180	175	175
11	Área DE Coordinación y Recepción	310	320	312	280	420	410	474	473
12	Área DE Coordinación y Recepción	430	480	440	470	613	615	617	619
13	Área de Urgencias	504	500	480	490	500	600	700	745
14	Consejería	800	780	791	792	800	1040	1000	900
15	Oficina	-	-	-	-	140	143	144	142
Primera Planta									
16	Medicina Familiar y Comunitaria	-	-	-	-	276	270	277	278
17	Medicina Familiar y Comunitaria	-	-	-	-	295	296	298	300
18	Departamento de vinculación	200	210	192	190	360	364	367	361
19	Departamento de vinculación	170	138	157	163	321	322	323	322
20	Departamento de vinculación	580	548	550	556	722	735	750	687
21	Publicaciones	612	614	615	618	800	798	700	805
22	Proyecto	424	423	417	410	400	564	567	571
23	Proyecto REACT	668	660	670	664	800	844	834	824
24	Proyecto REACT	824	839	840	841	984	999	1000	1001
25	Proyecto REACT	270	269	260	270	334	330	335	340
26	Proyecto 307	265	275	255	267	340	350	330	342
27	Proyecto 307	196	197	190	200	299	300	308	310
28	Proyecto 307					268	270	271	273
Segunda Planta									
29	CATI	1130	1130	1124	1133	1317	1322	1321	1328
30	Enfermería	581	583	581	584	780	784	780	785
31	Laboratorio de Citogenética	-	-	-	-	184	158	171	174



32	L. de Biología molecular	600	614	615	618	800	798	700	805
----	--------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Aulas de Postgrado - F. Ciencias Medicas									
Aula	PM	I. Natural (lux)	I. N+ A (lux)	I. Artificial (lux)	Aula	PM	I. Natural (lux)	I. N+ A (lux)	I. Artificial (lux)
A1	1	231	541	141	A2	1	-	457	-
	2	287	597	197		2	-	249	-
	3	251	561	161		3	-	247	-
	4	257	567	167		4	-	185	-
	5	290	600	200		5	-	209	-
	6	312	622	222		6	-	288	-
	7	362	672	272		7	-	275	-
	8	253	563	163		8	-	234	-
	9	281	591	191		9	-	261	-
	10	390	700	300		10	-	250	-
	11	273	583	183		11	-	231	-
	12	257	567	167		12	-	180	-
	13	463	773	373		13	-	230	-
	14	252	562	162		14	-	272	-
	15	267	577	177		15	-	200	-
	16	287	597	197		16	-	238	-
A3	1	240	300	181	A5	1	292	602	252
	2	250	354	172		2	374	684	334
	3	215	314	125		3	420	730	380
	4	221	329	193		4	405	715	365
	5	425	534	164		5	361	671	321
	6	195	300	109		6	369	679	329
	7	199	307	145		7	385	695	345
	8	445	556	116		8	409	719	369
	9	424	600	119		9	225	535	185
	10	-	-	-		10	340	650	300
	11	-	-	-		11	358	668	318
	12	-	-	-		12	339	649	299
	13	-	-	-		13	271	581	231
	14	-	-	-		14	286	596	246
	15	-	-	-		15	311	621	271
	16	-	-	-		16	247	557	207
A6	1	294	986	-	A7	1	410	720	318
	2	360	532	-		2	682	992	367



	3	259	562	-		3	729	1039	339
	4	355	1539	-		4	493	803	162
	5	350	800	-		5	581	891	312
	6	250	413	-		6	980	1290	308
	7	335	567	-		7	627	937	300
	8	390	480	-		8	720	1030	370
	9	267	1071	-		9	767	1077	320
	10	290	980	-		10	410	720	318
	11	360	535	-		11	682	992	367
	12	260	560	-		12	729	1039	339
	13	350	801	-		13	493	803	162
	14	360	414	-		14	581	891	312
	15	330	567	-		15	980	1290	308
	16	389	480	-		16	627	937	300
Aula	PM	I. Natural (lux)	I. Natural+ Artificial (lux)		Aula	Punto de Muestreo	I. Natural (lux)	I. Natural+ artificial (lux)	I. Artificial (lux)
A8	1	-	135	135	A9	1	367	677	167
	2	-	182	182		2	147	457	179
	3	-	247	247		3	40	288	160
	4	-	190	190		4	1168	1478	178
	5	-	239	239		5	104	474	217
	6	-	269	269		6	100	320	153
	7	-	147	147		7	99	409	192
	8	-	153	153		8	50	290	168
	9	-	190	190		9	50	222	190
	10	-	209			10	297	677	167
	11	-	288			11	147	457	179
	12	-	260			12	100	288	160
	13	-	286			13	838	1478	178
	14	-	196			14	164	474	217
	15	-	231			15	100	320	153
	16	-	176			16	99	409	192

Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Facultad de Ciencias Agropecuarias									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria	583	483	453	482	800	700	670	700
2	Decanato	350	380	310	360	600	500	400	380



3	Secretaria	450	380	310	360	630	710	510	690
4	Secretaria	-	-	-	-	171	170	180	176
5	Archivo	-	-	-	-	135	155	170	160
6	Departamento de Soporte tutorial	-	-	-	-	80	88	87	87
7	Oficina de Docentes	1800	1900	2000	2410	2125	2150	2100	2125
8	Oficina de Docentes	318	317	290	285	505	469	450	480
9	Oficina de Docentes	1300	1500	1600	1900	1648	1660	1640	1632
10	D. escuela M. Veterinaria	237	269	283	239	390	380	371	382
11	Investigación	783	780	789	785	950	900	905	900
12	Investigación	-	-	-	-	148	154	150	160
13	Cooperación Universitaria para el desarrollo	680	690	730	700	800	880	800	850
14	Cooperación Universitaria para el desarrollo	-	-	-	-	1600	1620	1620	1615
15	Cooperación Universitaria para el desarrollo	305	279	298	310	394	400	400	395
16	Cooperación Universitaria para el desarrollo		-	-	-	121	130	150	130
17	Fiscalía	550	650	600	605	700	800	750	755
18	Dirección E. de I.A.	1110	1140	1140	1140	1260	1290	1290	1290
19	Dirección E. de I.A.	460	470	450	470	610	620	600	620
20	D. de Estadística	710	710	720	724	860	860	870	874
21	D. de Estadística	1250	1330	1350	1350	1400	1480	1500	1500
22	Oficinas D.	-	-	-	-	199	200	203	205
23	Oficinas D.	-	-	-	-	72	80	84	90
24	Secretaria Postgrados	-	-	-	-	288	250	270	279
25	Dirección Postgrados	1451	1500	1500	1490	1571	1580	1560	1590
26	Dirección Postgrados	445	450	440	443	600	500	550	525
27	Subdecanato	980	980	980	1390	1130	1130	1130	1540
28	Área de Investigación	1099	1100	1110	1070	1249	1250	1260	1220
29	Área de Investigación					196	197	192	188
30	Área de Investigación	169	170	174	150	319	320	324	300
31	Área de Investigación	-	-	-	-	195	188	185	184
32	Área de Investigación	211	210	212	214	361	360	362	364
33	Área de Investigación	-	-	-	-	175	172	200	210
34	Oficina de Docentes-Laborat.	-	-	-	-	206	200	207	208
35	Oficina de Docentes-Laborat.	-	-	-	-	224	203	215	217
36	Vinculación con la colectividad	350	550	355	550	500	700	505	700
37	DEI coordinación 2	935	750	949	985	1085	900	1099	1135
38	DEI coordinación 2	635	550	449	450	785	700	599	600
39	DEI coordinación	150	200	220	210	300	350	370	360



40	Oficinas Profesores	-	-	-	-	129	128	128	129
41	Oficinas Profesores	-	-	-	-	129	124	127	128
42	Oficinas Profesores	-	-	-	-	197	201	204	212
43	Oficinas Profesores	-	-	-	-	240	246	265	267
44	Oficinas Profesores	-	-	-	-	262	256	244	241

Aulas de Postgrado - F. Ciencias Agropecuarias					
Aula	PM	Iluminación N+ A (lux)	Aula	PM	Iluminación N+ A (lux)
A1	1	280	A2	1	354
	2	67		2	355
	3	36		3	300
	4	30		4	321
	5	60		5	393
	6	76		6	424
	7	211		7	400
	8	458		8	420
	9	110		9	299
	10	139		10	307
	11	99		11	355
	12	80		12	360
	13	282		13	292
	14	225		14	317
	15	580		15	360
	16	90		16	312
A3	1	351			
	2	340			
	3	386			
	4	317			
	5	409			
	6	415			
	7	389			
	8	324			
	9	299			
	10	379			
	11	368			
	12	371			
	13	231			
	14	373			
	15	294			
	16	275			



Facultad de Artes.

Facultad de Artes									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				iluminación N+A (lux)			
1	Decanato	1543	1400	1400	1458	1673	1530	1530	1588
2	Subdecanato	-	-	-	-	145	150	150	160
3	Secretaria Decanato	-	-	-	-	90	90	80	80
4	Dirección Secretaria-Postgrados	1040	1030	800	900	1160	1150	920	1020
5	Dirección Secretaria-Postgrados	2960	2880	2970	2970	3080	3000	3090	3090
6	Dirección Secretaria-Postgrados	180	230	230	230	300	350	350	350
7	Dirección Secretaria-Postgrados	-	-	-	-	143	145	150	149
8	Dirección Escuelas	163	165	166	165	241	245	200	190
9	Dirección Escuelas	320	310	300	350	465	460	400	360
10	Dirección Escuelas	108	122	138	145	150	152	150	154
11	Dirección Escuelas	78	54	50	52	150	144	100	93
12	Secretario-Abogado	-	-	-	-	86	85	80	79
13	Secretaria	-	-	-	-	116	119	122	150
14	Secretaria	-	-	-	-	223	200	220	230
15	A. Biblioteca	-	-	-	-	230	240	200	250
16	A. Biblioteca	1180	1230	1880	1380	1300	1350	2000	1500
17	A. Biblioteca	410	430	480	530	530	550	600	650

Aula de postgrado - F. de Artes		
Aula	Punto de Muestreo	Iluminación N+ A (lux)
A1	1	560
	2	570
	3	311
	4	370
	5	229
	6	292
	7	305
	8	295
	9	289
	10	290
	11	281
	12	230
	13	323
	14	324
	15	366
	16	233



Facultad de jurisprudencia.

Facultad de Jurisprudencia									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
		240	241	213	278	330	331	303	368
1	Decanato								
2	Secretaria					207	203	213	208
3	Secretaria	213	224	294	192	303	314	384	282
4	Secretaria	222	242	249	238	312	332	339	328
5	Secretaria					281	269	285	257
6	Secretaria					276	271	269	267
7	Secretaria					259	261	247	248
8	Subdecanato	210	260	260	210	300	350	350	300
9	D. Orientación A.	349	315	178	99	305	338	337	270
10	D. Centro de Computo					357	257	259	267
11	D. Centro de Computo					214	193	261	163
12	Oficina de Profesores	334	321	323	324	424	411	413	414
13	D. Trabajo Social	568	560	572	556	658	650	662	646
14	D. Postgrados	288	279	270	290	378	369	360	380
15	Oficina de Profesores	191	297	190	188	281	387	280	278
16	Oficina de Profesores					281	287	278	274

Aulas de Postgrado - F. Jurisprudencia					
Aula	PM	Iluminación N+ A (lux)	Aula	PM	Iluminación N+ A (lux)
A1	1	266	A2	1	299
	2	234		2	279
	3	205		3	299
	4	453		4	276
	5	480		5	250
	6	580		6	229
	7	294		7	404
	8	269		8	391
	9	574		9	307
	10	810		10	414
	11	220		11	412
	12	390		12	457
	13	185		13	381
	14	340		14	424
	15	237		15	475
	16	430		16	595



Facultad de Odontología.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Conserjería	-	-	-	-	91	90	90	91
2	Secretaria	-	-	-	-	186	187	188	189
3	Secretario Abogado	-	-	-	-	220	221	187	188
4	Secretaria	-	-	-	-	196	196	197	198
5	Secretaria	-	-	-	-	127	127	128	129
6	Dirección de Escuela	329	333	328	332	458	461	456	460
7	Dirección de Investigación	300	301	303	299	430	432	433	430
8	Evaluación	340	341	340	342	478	479	478	479
9	Vinculación con la Colectividad	260	261	260	261	400	401	401	401
10	Decanato	693	716	716	715	829	852	852	851
11	Subdecanato					327	300	239	249
12	Sala de Profesores	600	686	600	500	451	809	363	373
13	Sala de Profesores	687	727	737	651	800	840	850	765
14	Sala de Profesores	180	200	250	257	300	320	370	377
15	Sala de Profesores	183	221	223	213	300	338	340	330
16	Sala de Profesores	201	209	211	201	330	338	340	330
17	Sala de Profesores	244	453	449	457	367	576	570	580
18	Oficinas de Postgrado	272	290	289	289	395	413	412	412
19	Oficinas de Postgrado	329	321	320	310	446	440	439	430
20	Oficinas de Postgrado	329	332	325	330	469	472	465	470
21	Oficinas de Postgrado					164	160	170	168
22	Oficinas de Postgrado					148	155	157	150
23	Oficinas de Postgrado	198	200	196	206	331	334	330	340
24	Oficinas de Postgrado					203	200	210	205
25	Dirección de Postgrado					157	146	144	145
26	Caja					216	226	220	230
27	Archivo	181	192	195	194	305	316	318	318
28	Administración Bodega					291	285	290	279
29	Administración Bodega	194	213	173	223	321	340	300	350
30	Centro de Computo	1307	1214	1217	1263	1422	1331	1334	1380

Aula	Punto de Muestreo	Iluminación artificial (lux)	Aula	Punto de Muestreo	Iluminación artificial (lux)
8	1	276	10	1	202
	2	235		2	206
	3	198		3	178
	4	126		4	92
	5	180		5	124



6	250	6	209
7	290	7	229
8	313	8	230
9	312	9	230
10	324	10	242
11	272	11	258
12	109	12	139
13	155	13	117
14	168	14	193
15	164	15	213
16	317	16	330

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria	-	-	-	-	247	278	283	279
2	Secretaria	-	-	-	-	249	243	235	255
3	Secretaria	-	-	-	-	200	201	195	205
4	Secretaria	-	-	-	-	180	161	103	72
5	Dirección de Escuela	404	400	399	400	424	420	419	420
6	Secretaria General	-	-	-	-	108	110	113	112
7	Secretaria General	-	-	-	-	132	131	132	129
8	Secretaria General	-	-	-	-	235	248	316	318
9	Secretario Procurador	-	-	-	-	92	93	94	93
10	Dirección de Turismo	-	-	-	-	63	62	60	62
11	Dirección de Turismo	-	-	-	-	40	61	56	63
12	Servicios Generales	-	-	-	-	70	72	74	64
13	Servicios Generales	-	-	-	-	99	92	97	84
14	Centro de Computo	-	-	-	-	179	186	181	179
15	Centro de Computo	1231	1185	1149	1249	1332	1285	1250	1350
16	Decanato	71	87	95	100	171	180	179	154
17	Subdecanato	-	-	-	-	110	110	124	124
18	Dirección de Talento humano	-	-	-	-	122	154	154	163
19	Dirección de Talento humano	-	-	-	-	111	198	268	278
20	Coordinación de Ingles	2000	2020	1970	1950	216	303	373	383
21	Asesoría de Tesis	1300	2300	3260	3250	1374	2370	3333	3324
22	Asesoría de Tesis	408	447	450	355	493	532	535	440
23	Departamento de Investigación	450	400	462	482	563	643	646	551
24	Departamento de Investigación	400	413	361	337	666	514	749	654
25	Comisión de Acreditación	-	-	-	-	700	600	600	570
26	Comisión de Acreditación	1863	1883	1903	1553	2010	2030	2050	1700
27	Comisión de Acreditación	1495	1835	1785	1685	1700	2040	1990	1890



28	Comisión de Acreditación	1253	1223	1113	1172	1370	1340	1230	1290
----	--------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Aula	Punto de Muestreo	Iluminación Natural (lux)
Postgrado	1	387
	2	382
	3	471
	4	955
	5	585
	6	688
	7	861
	8	855
	9	700
	10	830
	11	977
	12	642
	13	2080
	14	2100
	15	1770
	16	2500

Facultad de Psicología.

Facultad de Psicología									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
Planta Baja									
1	CIPS	-	-	-	-	107	111	104	103
2	CIPS	-	-	-	-	100	111	105	106
3	CIPS	-	-	-	-	111	114	113	115
4	CIPS	-	-	-	-	113	113	111	114
5	CIPS	-	-	-	-	250	280	270	259
6	CIPS	-	-	-	-	300	305	290	295
7	Secretaria	-	-	-	-	173	139	170	163
8	Secretaria	-	-	-	-	143	120	113	102
9	Secretaria Decanato	-	-	-	-	227	224	225	210
10	Secretaria General	-	-	-	-	258	287	256	259
11	Decanato	257	314	309	312	310	367	362	365
12	Investigación	-	-	-	-	270	200	199	215
13	CIPS	-	-	-	-	259	260	265	270
14	CIPS	-	-	-	-	267	249	261	260
Departamento de Idiomas									
1	programa de español	-	-	-	-	211	210	209	208



	para extranjeros								
2	programa de español para extranjeros	-	-	-	-	184	182	185	180
3	programa de español para extranjeros	-	-	-	-	131	130	134	133
4	programa de español para extranjeros	-	-	-	-	236	237	237	233
Tercera Planta									
1	Bodega	-	-	-	-	274	277	295	306
2	Bodega	321	299	377	380	455	533	511	514
3	Coordinación Técnica DEI	486	425	438	524	584	523	536	622
4	Coordinación Técnica DEI	210	192	210	203	307	289	307	300
5	Coordinación Técnica DEI	-	-	-	-	130	150	110	140
6	Secretaria DEI	789	730	690	689	886	827	787	786
7	Secretaria DEI	1303	1203	1106	1150	1400	1300	1200	1250
8	Secretaria DEI	-	-	-	-	265	250	270	275
9	Departamento de Educación Continua	-	-	-	-	267	272	256	227
10	Departamento de Educación Continua	229	193	203	209	326	290	300	306
11	Departamento de Educación Continua	1043	1103	1146	1118	1140	1200	1243	1215
12	Dirección DEI	468	463	498	410	565	560	595	507

Departamento de Idiomas.

PM	Puesto de Trabajo	iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Idiomas Secretariado	-	-	-	-	142	143	142	140
2	Idiomas Secretariado	-	-	-	-	166	160	166	163
3	Idiomas Secretariado	-	-	-	-	205	206	200	206
4	Dirección	1069	1317	1207	1329	1193	1440	1330	1452
5	Idiomas Secretariado	-	-	-	-	273	273	270	277
6	Idiomas Secretariado	-	-	-	-	261	260	234	237

Instituto de Cultura Física.

PM	Puesto de Trabajo	iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria	-	-	-	-	314	320	282	279
2	Secretaria	353	351	383	713	640	638	670	1000
3	Sala de Sesiones	397	407	405	396	680	690	688	679
4	Directorio	619	530	619	625	902	813	902	908

**Administración Central.**

Pm	Plano de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	secretaria Bienestar Universitario	644	897	644	697	771	1023	771	824
2	secretaria Bienestar Universitario	286	270	169	318	417	402	300	450
3	secretaria Bienestar Universitario	-	-	-	-	77	71	38	78
4	secretaria Bienestar Universitario	482	226	185	187	607	351	310	312
5	secretaria Bienestar Universitario	536	469	345	230	651	584	460	345
6	secretaria Bienestar Universitario	270	165	124	111	389	285	243	231
7	sala de reunión	-	-	-	-	204	244	180	209
8	secretaria Matricula y Admisión	3240	1800	1117	158	3460	2020	1336	378
9	secretaria Matricula y Admisión	226	96	108	278	353	223	235	405
10	secretaria Matricula y Admisión	-	-	-	-	127	158	186	184
11	secretaria Matricula y Admisión	-	-	-	-	194	260	179	182
12	secretaria Matricula y Admisión	-	-	-	-	144	187	110	73
13	Secretaria SENECYT	215	189	195	188	325	311	318	323
14	Movilización	257	278	266	216	378	398	384	336
15	Movilización	-	-	-	-	260	278	271	234
16	Movilización	-	-	-	-	290	320	243	292
17	Movilización	249	236	171	163	359	346	281	273
18	Unidad de Tesorería	198	192	189	196	307	301	299	306
19	Unidad de Tesorería	-	-	-	-	219	214	213	209
20	Unidad de Tesorería	-	-	-	-	265	258	223	225
21	Unidad de Tesorería	287	303	310	302	408	424	430	423
22	Unidad de Tesorería	305	302	303	311	450	447	448	456
23	Secretaria Vicerrectorado	-	-	-	-	182	172	142	115
24	Secretaria Vicerrectorado	842	250	624	363	972	379	754	492
25	Vicerrectorado	784	1006	1967	1335	795	1017	1978	1346
26	Relaciones Internacionales	498	534	513	1723	620	655	635	1844
27	Relaciones Internacionales	-	-	-	-	275	263	340	306
28	Vinculación en la Colectividad	1380	1179	515	534	1500	1300	635	655
29	Planificación	580	580	744	696	711	711	875	827
30	Planificación	776	365	288	183	896	485	407	303
31	Planificación	598	688	788	600	712	802	902	714
32	Planificación	777	361	281	181	896	480	400	300
33	Dirección Planificación	390	139	250	290	550	483	458	509
34	Proyecto VLIR	270	81	230	160	390	200	350	280
35	Vinculación	529	291	622	370	660	421	753	499
36	Vinculación	781	556	351	995	901	675	471	1115
37	Planificación Académica	-	-	-	-	191	167	185	99
38	Comisión Técnico Curricular	841	897	895	825	962	1019	1017	947
39	Dirección de Postgrados	277	129	227	236	394	246	345	354



40	Unidades de servicios Generales	382	214	234	321	509	340	361	447
41	Unidades de servicios Generales	662	605	507	623	776	719	621	737
42	Comisión de evaluación Interna	1075	1151	2277	1017	1198	1274	2400	1140
43	Comisión de evaluación Interna	932	1118	1882	887	1050	1236	2000	1005
44	Secretaria Rectorado	-	-	-	-	190	220	187	201
45	Secretaria Rectorado	-	-	-	-	184	175	170	174
46	Secretaria general	742	804	638	574	850	911	746	682
47	Unidad de Asesoría jurídica	799	786	999	1125	914	901	1114	1240
48	Unidad de Asesoría jurídica	428	541	606	705	534	649	712	811
49	Unidad de Asesoría jurídica	1365	1146	1145	504	1500	1281	1280	639
50	Dirección de talento Humano	345	354	349	345	460	470	465	460
51	Dirección de talento Humano	-	-	-	-	188	187	135	174
52	Dirección de talento Humano	157	232	221	192	265	340	329	300
53	Dirección de talento Humano	-	-	-	-	310	310	249	305
54	Dirección de talento Humano	306	267	217	263	400	362	313	360
55	Dirección de Contratación Publica	-	-	-	-	158	168	171	190
56	Dirección de Contratación Publica	465	455	442	436	569	559	545	540
57	Dirección de Contratación Publica	318	316	259	302	424	422	364	408
58	Dirección de Contratación Publica	-	-	-	-	218	159	205	179
59	Auditoria	-	-	-	-	191	274	357	463
60	Auditoria	-	-	-	-	197	173	184	185
61	Auditoria	-	-	-	-	217	217	219	187
62	Archivo	-	-	-	-	190	198	204	208
63	Contabilidad	770	423	425	426	900	553	555	556
64	Contabilidad	-	-	-	-	174	167	169	168
65	Contabilidad	-	-	-	-	236	205	130	100
66	Contabilidad	-	-	-	-	158	185	178	191
67	Contador	426	434	387	376	541	548	501	490
68	Unidad de Presupuesto	393	435	445	449	507	551	560	563
69	Unidad de presupuesto	-	-	-	-	279	271	266	270
70	Unidad de presupuesto	-	-	-	-	200	198	199	201
71	Unidad de presupuesto	308	319	400	240	439	450	531	371
72	Unidad de Servicios Generales	589	564	569	651	700	674	680	761
73	Unidad de Contabilidad	1204	1158	1169	1151	1330	1284	1295	1277
74	Director Administrador Financiero	-	-	-	-	1001	1013	1023	1004
75	Unidad de Comunicación	-	-	-	-	70	66	65	62
76	Unidad de Comunicación	-	-	-	-	95	88	90	89
77	Unidad de Comunicación	365	195	372	242	470	300	477	347
78	Unidad de Comunicación	-	-	-	-	136	126	131	129
79	Unidad de comunicación	-	-	-	-	240	331	200	238
80	Equipo de tesorería DIUC	182	166	189	172	305	289	312	295
81	Equipo de tesorería DIUC	-	-	-	-	83	72	74	76
82	Coordinación de Investigación	-	-	-	-	69	68	61	60



83	Coordinación de Investigación	-	-	-	-	58	60	50	65
84	Equipo Técnico DIUC	-	-	-	-	35	34	36	70
85	Equipo Técnico DIUC	-	-	-	-	57	60	61	58
86	Equipo Técnico DIUC	-	-	-	-	35	36	54	70
87	DTIC	-	-	-	-	171	172	150	165
88	DTIC	-	-	-	-	217	236	233	215
89	DTIC	-	-	-	-	120	124	126	118
90	DTIC	-	-	-	-	119	117	115	116
91	DTIC	-	-	-	-	214	216	220	219
92	DTIC	-	-	-	-	146	147	170	172
93	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	109	110	103	105
94	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	100	98	99	102
95	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	105	112	113	110
96	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	120	124	110	116
97	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	114	115	119	118
98	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	95	105	109	111
99	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	69	63	67	67
100	Coord. De Redes y Comunicación	-	-	-	-	129	138	139	140
101	Coord. De Servicios Generales	-	-	-	-	109	98	99	140
102	Coord. De Servicios Generales	-	-	-	-	80	84	86	85
103	Coord. De Servicios Generales	-	-	-	-	91	93	93	92
104	Coord. De Servicios Generales	-	-	-	-	180	150	160	139
105	Bodega DIUC	-	-	-	-	43	40	40	35
106	Gestión Financiera	-	-	-	-	159	153	160	153
107	Secretaria DIUC	-	-	-	-	235	225	221	220
108	dirección DIUC	-	-	-	-	244	236	253	258
109	Programa VLIR	-	-	-	-	94	106	101	97
110	Programa VLIR	-	-	-	-	159	154	151	160
111	Programa VLIR	550	329	448	856	675	454	572	980
112	Programa VLIR	-	-	-	-	675	453	670	990

Biblioteca.

Biblioteca Juan Bautista Vásquez									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
		272	275	272	261	361	364	361	350
1	Dirección	272	275	272	261	361	364	361	350
2	Dirección	-	-	-	-	199	193	200	198
3	Unidad Tecnológica	-	-	-	-	135	135	140	130
4	Unidad Tecnológica	-	-	-	-	175	152	148	146
5	Unidad de Procesos	-	-	-	-	138	128	130	125
6	Unidad de Procesos	-	-	-	-	146	141	140	126



7	Unidad de Procesos	-	-	-	-	106	100	110	90
8	Unidad de Procesos	-	-	-	-	247	247	246	254
9	Información-Consulta	-	-	-	-	177	164	154	146
10	Información-Consulta	411	308	311	361	500	397	400	450
11	Dirección de Talento Humano	-	-	-	-	258	242	250	270
12	Dirección de Talento Humano	-	-	-	-	200	180	190	195
13	Dirección de Talento Humano	-	-	-	-	177	170	168	170
14	Dirección de Talento Humano	-	-	-	-	161	171	174	156
15	Información-Consulta	-	-	-	-	158	155	157	160
16	Información-Consulta	-	-	-	-	100	110	105	108

Dispensario Médico.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Trabajo Social	-	-	-	-	291	289	274	265
2	Trabajo Social	-	-	-	-	116	105	104	100
3	Enfermería	245	248	245	240	370	373	369	365
4	Doctor	-	-	-	-	95	80	81	94
5	Doctor	-	-	-	-	136	154	191	157
6	Laboratorio Clínico	-	-	-	-	243	240	238	245

Laboratorio Clínico (Campus Paraíso).

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Departamento de Administración	-	-	-	-	230	191	180	205
2	Departamento de Administración	2270	2270	2340	1320	2400	2400	2470	1450
3	Departamento de Administración	202	201	211	205	322	320	330	325

Museo Arqueológico e Imprenta.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Asociación de Empleados	-	-	-	-	262	267	213	237
2	Presidencia	-	-	-	-	248	266	343	229
3	Administración de Museo	219	209	179	189	340	330	300	310
4	Recepción de Imprenta	934	885	799	788	1059	1010	924	914
5	Imprenta	295	268	253	302	424	398	383	432
6	Diseño	595	537	572	536	716	657	693	656
7	Dept. de Cultura	1850	2020	2010	1840	2000	2170	2160	1990
8	Dept. de Cultura	668	664	661	649	798	794	791	780
9	Dept. de Cultura	850	823	566	619	1000	973	716	769
10	Dept. de Cultura	598	601	624	502	720	722	746	624
11	Dept. de Cultura	-	-	-	-	236	200	202	225



12	Dept. de Cultura	543	433	411	530	664	553	531	650
----	------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Sindicato General de Trabajadores, Mantenimiento, Proveduría, Inventario, Bodega.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria	413	377	462	509	524	489	573	620
2	Mantenimiento	560	689	1589	1289	670	800	1700	1400
3	Mantenimiento	-	-	-	-	300	297	286	270
4	Mantenimiento	272	267	256	268	384	379	368	380
5	Proveduría	-	-	-	-	155	180	165	178
6	Proveduría	-	-	-	-	297	209	275	265
7	Proveduría	629	628	517	518	741	740	629	631
8	Bodega	895	954	1264	1330	1000	1059	1369	1435
9	Bodega	278	332	299	291	396	450	417	409
10	Inventarios	1086	987	1017	986	1200	1100	1130	1100
11	Inventarios					172	165	166	169
12	dirección	1003	991	989	1009	1115	1103	1101	1121

Promoción de la Salud Sexual Para Los Adolescentes.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Secretaria	547	593	591	596	664	711	708	714
2	Secretaria	1181	1260	1281	1161	1300	1378	1400	1280
3	Secretaria	567	562	556	551	695	690	684	680
4	Secretaria	-	-	-	-	193	170	189	192
5	Secretaria	-	-	-	-	300	297	100	101
6	Dirección	717	719	765	785	836	838	890	902
7	Secretaria	994	963	939	908	1113	1082	1058	1027
8	Secretaria	431	430	429	420	547	546	545	537
9	Secretaria	989	988	975	980	1111	1112	1099	1104

Guardería.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (LUX)				Iluminación N+A (lux)			
1	Recepción	1180	1109	1215	1174	1294	1222	1330	1288
2	CREDU	-	-	-	-	157	155	156	184

Administración del Comisariato y Librería:



Comisariato y Librería									
PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Administración Comisariato	240	240	220	220	343	340	341	341
2	Administración Comisariato	-	-	-	-	184	183	180	190
3	Administración Comisariato	-	-	-	-	178	178	178	180
4	Administración Comisariato	224	216	229	231	400	410	420	380
5	Administración Librería	-	-	-	-	123	120	126	78
6	Administración Librería	-	-	-	-	150	175	174	172
7	Gerencia Comisariato	-	-	-	-	290	256	270	270

PROMAS Y CIDI.

PM	Puesto de Trabajo	Iluminación Natural (lux)				Iluminación N+A (lux)			
1	Dirección	716	710	700	838	607	601	591	729
2	Dirección Financiera	-	-	-	-	216	218	213	214
3	Contabilidad	541	545	558	559	650	655	667	668
4	Contabilidad	584	675	743	758	708	799	866	882
5	Sala de Espera	-	-	-	-	141	143	135	140
6	Secretaria/Recepción	-	-	-	-	140	145	146	130
7	Coordinación	279	232	249	245	406	359	376	372
8	Coordinación	-	-	-	-	267	266	277	280
9	Asesoría legal/ Calidad	292	336	338	369	415	459	460	492
10	Asesoría legal/ Calidad	427	385	454	534	600	559	627	707
11	Asesoría legal/ Calidad	252	244	202	188	379	370	328	315
12	Biblioteca	-	-	-	-	266	254	230	222
13	Oficina 1	-	-	-	-	200	198	172	177
14	Oficina 1	219	207	195	197	318	307	295	297
15	Oficina 1	354	364	368	398	457	467	471	500
16	Oficina 1	-	-	-	-	240	235	241	249
17	Oficina 1	220	256	269	277	310	347	359	367
18	Oficina 2	-	-	-	-	158	159	160	160
19	Oficina 2	-	-	-	-	43	31	26	58
20	Oficina 2	-	-	-	-	155	154	157	157
21	Oficina 2	-	-	-	-	174	173	175	179
22	Oficina 2	-	-	-	-	169	171	175	173
23	Oficina 4	-	-	-	-	433	433	401	450
24	Oficina 4	-	-	-	-	250	200	213	218
25	Oficina 4	512	500	511	509	614	602	613	611



26	Oficina 4	485	495	513	511	587	597	615	614
27	Oficina 4	483	494	516	520	588	600	621	626
28	Oficina 5	-	-	-	-	190	188	184	182
29	Oficina 5	-	-	-	-	158	164	165	167
30	Oficina 6	457	446	444	442	551	539	537	536
31	Oficina 6	451	455	448	449	545	547	545	545
32	Oficina 6	-	-	-	-	222	225	225	229
33	Oficina 6	-	-	-	-	153	141	135	127
34	Oficina 6	-	-	-	-	153	150	139	138
35	Oficina 7	-	-	-	-	268	254	249	244
36	Oficina 7	-	-	-	-	221	219	223	220
37	Oficina 7	-	-	-	-	160	155	149	148
38	Oficina 7	-	-	-	-	210	219	237	184
39	Oficina 7	-	-	-	-	148	130	148	133
40	Oficina 3	-	-	-	-	111	100	107	106
41	Área de Profesores Prometeo	-	-	-	-	125	127	124	122
42	Área de Profesores Prometeo	219	207	199	196	339	327	319	316
43	área de Profesores Prometeo	220	215	222	233	340	335	342	353
44	Área de Profesores Prometeo	-	-	-	-	271	231	229	225
45	Oficina de Profesores	253	189	173	175	368	304	288	290
46	Oficina de Profesores	305	276	280	269	420	391	395	384
47	Oficina de Profesores	-	-	-	-	175	271	268	274
48	Oficina de Profesores	-	-	-	-	183	185	184	186
49	Dirección de Sistemas	500	459	412	400	610	556	508	497
50	Dirección de Sistemas	354	300	310	284	474	415	423	397
51	Dirección de Sistemas	333	355	300	316	446	468	411	439
52	Dirección de Sistemas					230	227	228	225
53	Departamento de Hidrología	659	660	614	552	749	759	717	660
54	Departamento de Hidrología	786	815	780	775	894	917	872	873
55	Departamento de Hidrología	700	672	630	675	805	775	731	775
56	Departamento de Logística Consultoría	388	400	406	405	419	502	508	510
57	Departamento de Logística Consultoría	586	555	542	400	698	659	645	505
58	Departamento de Logística Consultoría	200	115	259	270	307	213	357	367
59	Departamento de Logística Consultoría	376	358	344	351	480	458	443	448



60	Oficinas	309	315	315	295	399	418	420	397
61	Oficinas	500	377	380	383	592	480	483	485
62	Oficinas	600	627	637	644	655	725	746	743
63	Oficinas	633	671	694	661	732	767	790	770
64	Oficinas	316	300	333	334	410	401	435	437
65	Recepción	401	391	400	498	501	493	508	498
66	CIDI	-	-	-	-	86	84	84	90
67	CIDI	-	-	-	-	58	57	58	60
68	CIDI	-	-	-	-	102	99	99	102
69	CIDI	-	-	-	-	90	100	79	81
70	CIDI	-	-	-	-	127	124	118	117
71	CIDI	-	-	-	-	131	122	123	124
72	CIDI	-	-	-	-	103	99	101	101
73	CIDI	-	-	-	-	85	91	95	95
74	CIDI	-	-	-	-	133	133	130	132
75	CIDI	-	-	-	-	80	74	78	79
76	CIDI	-	-	-	-	128	114	117	116
77	CIDI	-	-	-	-	253	249	253	260
78	CIDI	-	-	-	-	301	257	271	271
79	CIDI	-	-	-	-	121	119	120	117
80	CIDI	380	431	414	415	500	545	528	527
81	CIDI	388	400	340	417	495	510	488	527
82	CIDI	406	388	411	426	521	503	527	541
83	CIDI	368	395	414	423	483	510	529	538

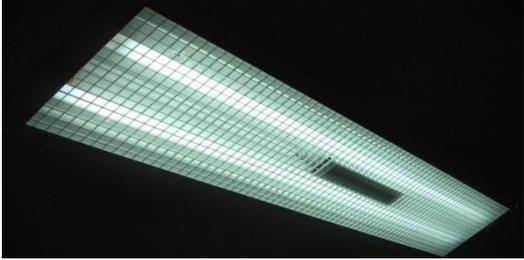
A5. Registro Fotográfico.

Condición Atmosférica En las Mediciones Realizadas.





Tipos de Lámparas que se usan en la Universidad de Cuenca

Lámpara	Tipo	Potencia	Abreviatura
	Tubo Fluorescente Longitud = 1.20m	40 w	T.F.A
	Tubo Fluorescente Longitud = 0.59m	20w	T,F.B
	Foco Fluorescente Compacto	18-20 w	F.A
	Foco Fluorescentes Espiral y Led	8-13w	F.B

Zona Formada por Cubículos

