

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE  
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ACCIÓN  
SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL  
GALARDÓN DE BANDERA AZUL  
ECOLÓGICA EN LA SEDE LLORENTE DE  
LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA  
OPTAR POR EL BACHILLERATO EN  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIANTE  
KAREL PAOLA CHAVARRÍA PÉREZ

PROFESOR  
ING. FEDERICO SALAZAR JIMÉNEZ

SAN JOSÉ, JUNIO 2020

## DECLARACIÓN JURADA

### DECLARACIÓN JURADA

Yo, Karel Paola Chavarría Pérez, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 155835000414, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Industrial, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ACCIÓN SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDÓN DE BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE LLORENTE DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los siete días del mes de enero del año dos mil veintiuno.

Karel Paola C.P

Firma del estudiante

Cédula 155835000414

## ACTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Llorente, 10 de enero de 2021

**Señores**  
**Registro**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante KAREL PAOLA CHAVARRÍA PÉREZ, cédula de residencia 155835000414 me ha presentado, el trabajo de investigación denominado: "IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ACCIÓN SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDÓN DE BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE LLORENTE DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría de todos los capítulos del documento y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones, las cuales fueron concluidas a la satisfacción por la estudiante.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	16%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEÓRICO	20%	18%
	TOTAL		92%

En virtud de la calificación obtenida, se aprueba el proyecto de graduación, por lo que se puede realizar el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Firma 

**Nombre del profesor... Federico Salazar Jiménez.**

**Cédula... 1-0914-0803**

**Carné del Colegio 1782.**

## ACTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR

San José, 29 de marzo de 2021

**Señores**

**Registro**

**Universidad Hispanoamericana**

Estimados señores:

La estudiante, **KAREL PAOLA CHAVARRÍA PÉREZ** cédula de identidad **C 01426604**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE EDUCACION AMBIENTAL Y ACCION SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDON DE BANDERA AZUL ECOLOGICA EN LA SEDE LLORENTE DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020**; el cual ha elaborado para optar por el grado de **Bachillerato** en Ingeniería Industrial.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública posterior a la revisión del Filólogo establecida.

Atentamente,

**Ing. Diana Córdoba Pérez, M.Sc, M.Ed**

**Cédula: 1-1238-122**

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 06 de abril de 2021

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Karel Paola Chavarría Pérez con número de identificación 155835000414 autor (a) del trabajo de graduación titulado : IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE EDUCACION AMBIENTAL Y ACCION SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDON DE BANDERA AZUL ECOLOGICA EN LA SEDE LLORENTE DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020 presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar por el título de Bachillerato en Ingeniería Industrial; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

Karel Paola C. p155835000414

---

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

## ACTA DE GRADUACIÓN



### Defensa del Trabajo Final de Graduación Acta de Graduación

Ante el Tribunal Calificador de la Universidad Hispanoamericana, integrado por: Ing. Leandro Sandi Ana Catalina representación de Director(a) de carrera de Bachillerato en **Ingeniería Industrial**, Ing. Salazar Jimenez Federico Antonio Tutor(a), y Ing. Cordoba Perez Diana Francela Lector(a), se presenta el postulante **CHAVARRIA PEREZ KAREL PAOLA** cédula de identidad **155835000414** hace defensa pública de su trabajo final de graduación titulado: **"IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ACCIÓN SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDÓN DE BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE LLORENTE DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020"** una vez escuchada la exposición del postulante y habiendo procedido al periodo de preguntas por parte de los miembros del Tribunal, se procede en privado a la deliberación de rigor y se concluye que el estudiante **CHAVARRIA PEREZ KAREL PAOLA** ha aprobado su requisito de graduación con un puntaje de 91 en la escala de 0 a 100. Firmado en la Universidad el día: 10 de agosto del 2021.

Director(a) de Carrera:

Ana Catalina Leandro Sandi  
Firmado digitalmente por Ana Catalina  
 Leandro Sandi  
 Fecha: 2021.08.11 14:43:22 -05'00'

Tutor(a):

*Federico Salazar Jimenez*

Lector(a):

*Diana Cordoba Perez*

Estudiante:

*Karel Paola C.P.*

## **DEDICATORIA**

Este proyecto se lo dedico a mi madre, por ser lo más importante que tengo en la vida, por inculcarme constantemente la importancia de la educación, por formarme con valores para llegar a ser una mujer capaz y con determinación para cumplir mis metas y mis sueños como lo era el concluir esta carrera.

A mi abuela y a mis hermanos por estar presentes cuando los he necesitado y siempre me han brindado su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios, por estar siempre presente en mi vida y nunca dejarme sola, por darme sabiduría, fuerzas y por permitirme culminar esta carrera, a pesar de las dificultades, situaciones y obstáculos que se me presentaron a lo largo de mis estudios.

A mi madre, que siempre me brindó su ayuda en todos los aspectos para concluir mi carrera y es quién me impulsa para seguir estudiando y ser mejor cada día.

A mi familia por brindarme su ayuda cuando más lo he necesitado, por sus muestras de cariño, por sus palabras de aliento y motivación para finalizar mi carrera.

A mis jefes por que fueron parte fundamental en este proceso, gracias por brindarme su apoyo incondicional y desinteresado.

Agradezco a la Universidad Hispanoamericana por darme la oportunidad de realizar este proyecto, por la colaboración que me brindaron durante este proceso y por su constante ayuda lo largo de mi carrera.

Agradezco a mis profesores y compañeros que siempre me brindaron su apoyo, su tiempo y disposición para ayudarme cuando lo necesité.

## ÍNDICE

DECLARACIÓN JURADA.....	II
ACTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR.....	III
ACTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR.....	IV
CARTA DE AUTORIZACIÓN .....	V
ACTA DE GRADUACIÓN .....	VII
DEDICATORIA .....	VIII
AGRADECIMIENTOS.....	IX
ÍNDICE .....	X
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	XV
ÍNDICE DE TABLAS .....	XVI
RESUMEN EJECUTIVO .....	XVII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	19
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	20
1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN.....	22
1.2.1 Descripción general de la empresa o institución .....	22
1.2.2 Misión .....	22
1.2.3 Visión.....	22
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
1.3.1 La idea del problema.....	26
1.3.2 Definición del problema .....	27
1.3.3 Justificación del problema.....	27
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	29
1.4.1 Objetivo general.....	29
1.4.2 Objetivos específicos .....	29
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	30
1.5.1 Alcances.....	30
1.5.2 Limitaciones.....	30
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	31

2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA.....	32
2.1.1 Medio ambiente .....	32
2.1.2 Desarrollo sostenible.....	32
2.1.3 Cambio Climático.....	33
2.1.4 Efecto Invernadero .....	34
2.1.5 Sistemas de Gestión Ambiental .....	34
2.1.6 Norma ISO 14001.....	35
2.1.7 Programa EMAS.....	35
2.1.8 Metodología PHVA.....	35
2.1.9 Programa Bandera Azul Ecológica.....	37
2.1.10 Gestión de Residuos.....	40
2.1.11 Responsabilidad Social Empresarial.....	40
2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO .....	42
2.2.1 Técnicas de recolección de información.....	42
2.2.2 Diagrama de Gantt.....	43
2.2.3 Lista u hoja de verificación.....	45
2.2.4 Plan de implementación o plan de trabajo .....	46
2.2.5 Matriz de responsabilidades .....	46
2.2.6 Auditorías.....	48
2.3 EL MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO .....	48
2.3.1 Impacto humano .....	48
2.3.2 Impacto ambiental .....	49
2.3.3 Impacto económico .....	50
2.3.4 Impacto social .....	50
2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES .....	50
2.4.1 IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ACCIÓN SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDÓN DE BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE HEREDIA DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA.....	51
2.4.2 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y PROPUESTA DE REDUCCIÓN DE RECURSOS PARA OPTAR POR EL GALARDÓN DEL PROGRAMA BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE CENTRAL DE BANCRÉDITO.....	52
2.4.3 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA.....	54

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	56
3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	57
3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO .....	57
3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO.....	59
3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO .....	59
3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS .....	60
CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS .....	61
4.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	62
4.1.1 Gestión del agua (agua de calidad potable).....	64
4.1.2 Gestión de residuos sólidos.....	68
4.1.3 Gestión de riesgo.....	68
4.1.4 Energía eléctrica.....	70
4.1.5 Educación ambiental.....	72
4.1.6 Servicios sanitarios .....	73
4.1.7 Promoción de espacios limpios.....	74
4.1.8 Contaminantes atmosféricos .....	74
4.1.9 Compras sostenibles.....	76
CAPÍTULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN .....	77
5.1 FUNDAMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE MEJORA.....	78
IMPLEMENTADAS Y PROPUESTAS .....	78
5.1.1 Gestión del agua (agua de calidad potable).....	83
5.1.2 Gestión de residuos sólidos.....	90
5.1.3 Gestión de riesgo .....	97
5.1.4 Energía eléctrica.....	99
5.1.5 Educación ambiental.....	107
5.1.6 servicios sanitarios .....	109
5.1.7 Promoción de espacios limpios.....	113
5.1.8 Contaminantes atmosféricos .....	118
5.1.9 Compras sostenibles .....	118
5.2 CUADRO RESUMEN DE LOS PUNTOS Y ESTRATEGIAS .....	120
5.3 CUADRO RESUMEN DEL IMPACTO ECONÓMICO .....	124

5.4 INFORME FINAL Y PROCEDIMIENTOS POSTERIORES .....	126
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	128
6.1.1 CONCLUSIONES.....	129
6.1.2 RECOMENDACIONES.....	131
BIBLIOGRAFÍA.....	133
APÉNDICES.....	136
Apéndice A. Lista de verificación parámetros obligatorios Programa Bandera Azul Ecológica .....	137
Apéndice B. Basureros iniciales.....	138
Apéndice C. Equipo de emergencia y Brigadas .....	139
Apéndice D. Señalización de emergencia.....	141
Apéndice E. Diagrama de Gantt del proyecto.....	142
Apéndice F. Inscripción al Programa Bandera Azul Ecológica, categoría Centros Educativos .....	143
Apéndice G. Matriz de asignación de responsabilidades .....	146
Apéndice H. Tablas para cálculos de consumo de agua y electricidad.....	147
Apéndice I. Propuesta de afiches para campaña de gestión de agua.....	148
Apéndice J. Filminas para presentación en pantallas informativas-Consumo responsable del agua.....	149
Apéndice K. Propuesta para la separación y tratamiento de residuos .....	152
Apéndice L. Bitácora para el registro de residuos reciclados .....	153
Apéndice M. Bitácora para el registro de residuos no valorizables.....	154
Apéndice N. Lista de verificación gestión de residuos .....	155
Apéndice O. Propuesta de afiches para campaña de gestión de residuos .....	156
Apéndice P. Filminas para presentación en pantallas informativas- Acciones en caso de emergencia.....	157
Apéndice Q. Propuesta de afiches para campaña de gestión de energía eléctrica .....	160
ANEXOS .....	161
Anexo 1. Análisis fisicoquímicos y microbiológicos de agua de pozo de la Universidad Hispanoamericana, Sede de Llorente.....	162
Anexo 2. Capacitación a brigadistas uso adecuado de extintores .....	164
Anexo 3. Simulacro de evacuación .....	166
Anexo 4. Control para el mantenimiento de los servicios sanitarios.....	168
Anexo 5. Plan de mantenimiento de edificio, Sede de Llorente .....	169
Anexo 6. Campañas Salud preventiva.....	170

Anexo 7. Ferias de castración .....	173
Anexo 8. Campañas Bienestar animal.....	175
Anexo 9. Boleta de mantenimiento y revisión aires acondicionados .....	177
Anexo 10. Inventario de compras .....	178
Anexo 11. Certificación de potabilidad de agua .....	185
Anexo 12. Cotizaciones para la compra de estaciones de reciclaje .....	186
Anexo 13. Charlas Eficiencia Energética.....	188
Anexo 14. Actividades de Educación ambiental.....	189

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Instalaciones de la Universidad Hispanoamericana sede de Llorente.....	23
Ilustración 2. Oferta académica en la sede de Llorente.....	24
Ilustración 3. Ubicación satelital sede de Llorente. ....	25
Ilustración 4. Bandera Azul Ecológica. ....	38
Ilustración 5. Parámetros obligatorios del Programa Bandera Azul Ecológica categoría Centros Educativos. ....	39
Ilustración 6. Diagrama de Gantt. ....	44
Ilustración 7. Matriz de responsabilidades. ....	47
Ilustración 8. Diagrama de Gantt para la metodología. ....	60
Ilustración 9. Gráfico Resultados de la Lista de verificación .....	63
Ilustración 10. Gráfico comportamiento de consumo medidor 522-3888, año 2019. ....	66
Ilustración 11. Gráfico comportamiento de consumo medidor 528-4705, año 2019. ....	67
Ilustración 12. Política de Gestión de Riesgos, Universidad Hispanoamericana. ....	69
Ilustración 13. Gráfico comportamiento de consumo medidor 27881399, año 2019 .....	72
Ilustración 14. Inventario de extintores sede de Llorente .....	75
Ilustración 15. Diagrama de Gantt del proyecto.....	82
Ilustración 16. Afiche N°1 Gestión del agua.....	85
Ilustración 17. Afiche N°2 Gestión del agua.....	86
Ilustración 18. Afiche N°3 Gestión del agua.....	87
Ilustración 19. Codificación de colores, según el tipo de residuos .....	90
Ilustración 20. Afiche N°1 Gestión de residuos.....	94
Ilustración 21. Afiche N°2 Gestión de residuos.....	95
Ilustración 22. Afiche N°3 Gestión de residuos.....	96
Ilustración 23. Afiche N°1 Energía eléctrica .....	101
Ilustración 24. Afiche N°2 Energía eléctrica .....	102
Ilustración 25. Afiche N°3 Energía eléctrica .....	103
Ilustración 26. Afiche N°4 Energía eléctrica .....	104
Ilustración 27. Charla Eficiencia Energética .....	105
Ilustración 28. Voluntariado IIIQ 2020, Separación de colillas de cigarro .....	109
Ilustración 29. Afiche N°1 Campaña de servicios sanitarios .....	111
Ilustración 30. Afiche N°2 Campaña de servicios sanitarios .....	112
Ilustración 31. Afiche N°1 Promoción de espacios limpios .....	114
Ilustración 32. Afiche N°2 Promoción de espacios limpios .....	115
Ilustración 33. Afiche N°3 Promoción de espacios limpios.....	116
Ilustración 34. Afiche N°4 Promoción de espacios limpios .....	117
Ilustración 35. Cuadro comparativo de productos eco amigables.....	119
Ilustración 36. Graduación de estrellas del Programa Bandera Azul Ecológica.....	127

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de antecedentes .....	55
Tabla 2. Históricos de consumo de agua año 2019, medidor 522-3888.....	66
Tabla 3. Históricos de consumo de agua año 2019, medidor 528-4705.....	67
Tabla 4. Históricos de consumo de electricidad año 2019, medidor 27881399.....	71
Tabla 5. Fechas importantes Bandera Azul Ecológica, categoría Centros Educativos .....	80
Tabla 6. Comité interno PBAE de la Universidad Hispanoamericana, Sede de Llorente .....	80
Tabla 7. Proyección de ahorro con el programa Bandera Azul Ecológica, NIS 522-3888 .....	88
Tabla 8. Proyección de ahorro con el programa Bandera Azul Ecológica, NIS 528-4705 .....	89
Tabla 9. Organización Ejecutiva del Comité Institucional para la Gestión de Riesgo .....	97
Tabla 10. Equipo de Trabajo del Área de Prevención y Mitigación .....	98
Tabla 11. Equipo de Trabajo del Área de Preparativos y Respuesta.....	98
Tabla 12. Equipo de trabajo de logística .....	98
Tabla 13. Proyección de ahorro con el programa Bandera Azul Ecológica, Medidor 27881399....	106
Tabla 14. Actividades de Educación ambiental.....	107

## RESUMEN EJECUTIVO

CHAVARRÍA PÉREZ KAREL PAOLA, Universidad Hispanoamericana, junio del 2020, IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE EDUCACION AMBIENTAL Y ACCIÓN SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDON DE BANDERA AZUL ECOLOGICA EN LA SEDE LLORENTE DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA DURANTE EL II CUATRIMESTRE DEL 2020. (Proyecto de graduación para optar por el bachillerato en ingeniería industrial)

La sede de Llorente de la Universidad Hispanoamericana participa en el Programa Bandera Azul Ecológica con el objetivo principal de contribuir con la protección y conservación del medio ambiente mediante la adopción de prácticas ambientales por parte del personal y de la comunidad estudiantil.

Para que la sede de Llorente logre cumplir con los requisitos de los parámetros solicitados en el manual de procedimientos del programa Bandera Azul Ecológica, como primer paso, a través de observaciones y con la aplicación de una lista de verificación, se realizó una auditoría, cuyo propósito fue identificar el porcentaje de cumplimiento de la sede respecto a lo solicitado por el programa.

Como resultado se determinó un cumplimiento de un 37%, por lo cual, se procedió con la elaboración de un plan de trabajo que permitió calendarizar las actividades y estrategias propuestas para aumentar el porcentaje diagnosticado. El plan de trabajo se integra de 29 actividades de las cuales 25 se llevaron a cabo con éxito logrando aumentar el porcentaje de cumplimiento de los requisitos en un 81%.

Finalmente, en conjunto con el comité, se elabora el Informe Final, documento particular de Bandera Azul que contiene información y evidencia de todas las actividades y estrategias implementadas y que debe ser presentado a un comité evaluador encargado de auditar y galardonar a los centros educativos.

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

La problemática ambiental en el mundo ha incrementado con el paso de los años a causa de diferentes factores como lo son: el crecimiento demográfico, el desarrollo industrial y la explotación desmedida de los recursos naturales, esto ha incentivado a las organizaciones a implementar iniciativas y a adquirir nuevas prácticas que permitan subsanar dicha problemática.

En la actualidad existen certificaciones que promueven el compromiso con la responsabilidad ambiental entre los diferentes sectores, asimismo, en Costa Rica existen diferentes programas y certificaciones ambientales, entre los mas nombrados se encuentran: el cumplimiento de las normas ISO 14001, Sello Carbono Neutralidad, Esencial Costa Rica y el Programa Bandera Azul Ecológica.

El Programa Bandera Azul Ecológica, tiene 25 años de vigencia en Costa Rica, cuenta con 19 categorías donde pueden participar diferentes sectores, entre las categorías que ofrece el programa se encuentran: Municipalidades, Playas, Cambio Climático, Agropecuaria, Construcción Sostenible, Hogares Sostenibles, Eventos Especiales y Centros Educativos.

La Universidad Hispanoamericana, sede Llorente opta por el galardón de Bandera Azul Ecológica, el cual premia el trabajo voluntario orientado a la conservación y la protección de los recursos naturales, mediante la adopción de prácticas sostenibles, sustentables, y amigables con el ambiente por parte de funcionarios del centro educativo, así como de su población estudiantil.

Para alcanzar el reconocimiento, la sede adquiere el compromiso de realizar actividades programadas en un plan de trabajo, las cuales buscan el cumplimiento de los requisitos del manual de procedimientos para centros educativos. Estos requisitos son evaluados de acuerdo con los siguientes criterios: gestión de residuos, gestión de agua, gestión de riesgo, educación ambiental, energía eléctrica, servicios sanitarios, promoción de espacios limpios y seguros, contaminantes atmosféricos y compras sostenibles.

La sede de Llorente, con la ayuda de un comité en el centro educativo realiza el análisis de cada parámetro solicitado en el programa, con el fin de implementar las estrategias precisas que permitan cumplir con el compromiso asumido.

Con la implementación del Programa Bandera Azul Ecológica, la sede además de obtener un reconocimiento en prácticas y acciones ambientales también obtendría ventajas económicas, debido al ahorro en el consumo de los diferentes parámetros evaluados en el programa, además la buena reputación que acompaña al galardón de Bandera Azul le otorga a la sede una ventaja competitiva ante otras universidades.

## **1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN**

### **1.2.1 Descripción general de la empresa o institución**

La Universidad Hispanoamericana nace en 1982 con el nombre de Colegio Sapiencia. Luego, en el año 1992, es reconocida por el Estado con su nombre actual: Universidad Hispanoamericana. Creciendo en infraestructura y oferta académica, se posiciona como la universidad de preferencia (Universidad Hispanoamericana, 2020).

Cuenta con más de 30 carreras a nivel de bachillerato, licenciatura, maestría y técnicos; asimismo, sus sedes están ubicadas en Llorente de Tibás, Heredia, Puntarenas, Barrio Aranjuez y Barrio Escalante.

### **1.2.2 Misión**

Nuestra misión es la formación de profesionales líderes y generadores de cambio que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad costarricense y del exterior, mediante el desarrollo de la docencia, la investigación y la acción social, en el ámbito académico, humanístico, tecnológico y empresarial (Universidad Hispanoamericana, 2020).

### **1.2.3 Visión**

“Ser la Universidad que brinda la mejor calidad académica por medio de una evaluación continua del quehacer universitario, las políticas de contacto con las empresas costarricenses y la permanente actualización de los programas que la universidad desarrolla” (Universidad Hispanoamericana, 2020).



*Ilustración 1. Instalaciones de la Universidad Hispanoamericana sede de Llorente.  
Fuente: Universidad Hispanoamericana, 2020.*

## OFERTA ACADÉMICA SEDE LLORENTE

### CIENCIAS ECONÓMICAS

-  Contaduría Pública\*
-  Administración de Negocios\*
-  Administración de Negocios con Énfasis en Gerencia\*
-  Administración de Negocios con Énfasis en Banca y Finanzas, Recursos Humanos y Mercado\*

### CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

-  Preescolar Bilingüe\*
-  Enseñanza del Inglés\*
-  Enseñanza del Inglés para I y II Ciclo de la EGB\*
- Preescolar
- I y II Ciclo de la EGB

### CIENCIAS SOCIALES

- Derecho
- Turismo
- Publicidad
- Diseño Publicitario

### INGENIERÍA

- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Informática
- Ingeniería Electrónica

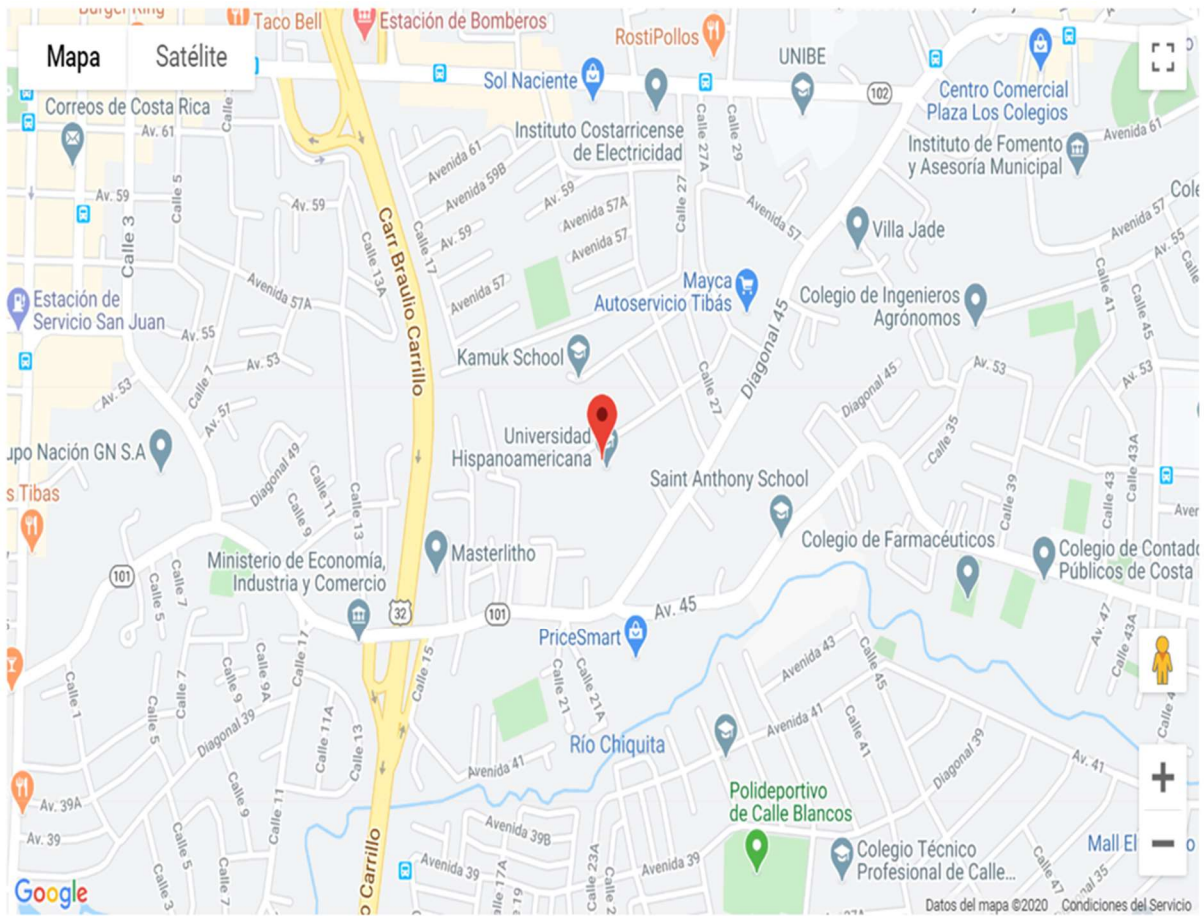
### ARQUITECTURA

### MAESTRÍAS

- Psicopedagogía
- Educación Preescolar
- Administración Educativa
- Enfermería Pediátrica
- Gerencia en Enfermería
- Administración de Negocios
- Derecho Notarial y Registral

**SOS TU MEJOR  
INVERSIÓN**

*Ilustración 2. Oferta académica en la sede de Lorente.  
Fuente: Universidad Hispanoamericana, 2020.*



*Ilustración 3. Ubicación satelital sede de Llorente.*

*Fuente: Universidad Hispanoamericana, 2020.*

## **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 La idea del problema**

Con la implementación del programa Bandera Azul Ecológica en todas sus sedes, la Universidad Hispanoamericana promueve la protección de los recursos naturales, involucrando a la población estudiantil en la contribución con el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la cultura ambiental.

Asimismo, con la obtención del galardón, al implementar el programa, la sede de Llorente va a obtener ventajas económicas, debido al ahorro en el consumo de los diferentes parámetros obligatorios del manual de procedimientos para centros educativos, además se logra la organización y establecimiento de mejores controles ambientales mejorando procesos, e indicadores de rendimiento y desempeño.

Adicional, el galardón Bandera Azul, aumenta el prestigio e imagen de los centros educativos, lo cual favorece a la universidad a nivel de negocio, ya que se obtienen ventajas competitivas ante otras universidades privadas, como por ejemplo atraer y retener clientes y a la vez generar un impacto en la transformación de la cultura y las prácticas ambientales de la población estudiantil.

La universidad Hispanoamericana ha logrado obtener el galardón Bandera Azul en su sede de Heredia y actualmente se encaminan a obtener el galardón las sedes de Llorente, Barrio Escalante y Aranjuez, asimismo la sede de Heredia se encuentra participando en el programa por segundo año consecutivo.

Lo anterior le permite a la Universidad Hispanoamericana competir con universidades como La Universidad Internacional de las Américas, Universidad Florencio del Castillo, Escuela libre de derecho, entre otras que se han sumado a esta iniciativa.

### **1.3.2 Definición del problema**

Actualmente la sede de Llorente de la Universidad Hispanoamericana, no cuenta con un sistema de gestión ambiental que le permita implementar acciones de control en el consumo de recursos como electricidad y agua, asimismo tampoco existe un adecuado manejo de residuos, por lo tanto, se encuentra la oportunidad de mejora a través de la implementación del programa Bandera Azul Ecológica con el fin de que con el cumplimiento de los criterios establecidos en el programa se logre la reducción de gastos innecesarios y el aprovechamiento de los recursos de la manera más eficiente.

### **1.3.3 Justificación del problema**

Hoy en día es responsabilidad de todos contribuir con la protección y conservación del medio ambiente, para ello, es indispensable tomar acciones que permitan reducir el impacto ambiental que se genera mediante diversas actividades que se llevan a cabo a diario, es por esto, que el presente proyecto surge como respuesta ante la oportunidad de mejora detectada en la sede de Llorente de la Universidad Hispanoamericana.

Con la implementación del Programa Bandera Azul Ecológica mediante el desarrollo de propuestas, se busca cumplir con los parámetros establecidos en el manual de procedimientos para centros educativos, con el fin de mejorar la rentabilidad mediante la utilización óptima de los recursos y el adecuado manejo de residuos promoviendo una cultura de buenas prácticas ambientales en el personal de la sede y en la población estudiantil.

Además, mediante el cumplimiento de los requisitos del programa, se busca la obtención del galardón que reconoce los esfuerzos y acciones desarrolladas, de manera que le permite a la universidad sobresalir entre otros centros educativos, ya que adquiere una imagen de institución comprometida con el medio ambiente, lo cual impacta positivamente en la población estudiantil y en general.

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.4.1 Objetivo general**

Formular estrategias de educación ambiental y acción social a través del manual de procedimientos del programa para centros educativos para la postulación por el galardón de Bandera Azul Ecológica.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la universidad con respecto a los parámetros establecidos en el manual de procedimientos.
- Analizar los parámetros del manual de procedimientos para centros educativos.
- Proponer estrategias de mejora que ayuden al cumplimiento del programa.
- Evaluar el impacto económico que genere el programa a la Universidad.

## **1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.5.1 Alcances**

Este proyecto abarca la sede de Llorente de la Universidad Hispanoamericana, durante el primer semestre del año 2020, con el objetivo de que la propuesta brindada sea de provecho para poder optar por el galardón en el año 2021, cumpliendo con los parámetros obligatorios establecidos.

### **1.5.2 Limitaciones**

La universidad se vio en la obligación de reducir los horarios de atención en todas sus sedes debido a la situación que se ha presentado por la pandemia mundial del Covid-19.

Por órdenes sanitarias del Ministerio de Salud, las visitas a la sede fueron suspendidas por la afectación de la pandemia.

La información requerida para la elaboración del presente proyecto fue brindada por personal administrativo de la sede, sin embargo, dicha información no se facilitó en el tiempo estimado.

Por órdenes sanitarias del Ministerio de Salud, no se permitió la asistencia presencial de estudiantes, asimismo la mayoría del personal de la sede realizó sus funciones bajo la modalidad teletrabajo, por lo que no fue posible realizar la medición de la mayoría de parámetros.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA**

Este capítulo se enfocará en explicar las definiciones y conceptos básicos necesarios que permitan comprender los principales elementos involucrados para la realización de este proyecto.

### **2.1.1 Medio ambiente**

El medio ambiente es un sistema que rodea los seres vivos, está formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por el ser humano.

Como resumen de qué es el medio ambiente podemos decir que es el conjunto de todos aquellos elementos químicos, físicos y biológicos con los cuales los seres vivos interactúan. Además, en el caso del ser humano, también incluye todos esos elementos culturales y sociales que influyen en su vida. Así pues, el medio ambiente no es únicamente el sitio físico en el que se desarrolla la vida, sino que también es medio ambiente la cultura y conceptos tan intangibles como las tradiciones (Juste, 2020).

### **2.1.2 Desarrollo sostenible**

Ortiz de Mendivil (2009), agrega: El concepto de desarrollo sostenible surge por primera vez de forma pública y notoria en el “Informe Brundtland”. El nombre viene

dado por la principal redactora del documento, la ex primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, elaborado en el marco de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 1987.

En dicho informe, se define el desarrollo sostenible como, “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”. (p. 10)

### **2.1.3 Cambio Climático**

El cambio climático es el proceso natural que pasa el planeta entre glaciaciones y periodos de extremo calor (Abbas, 2020). Es una variación del clima del planeta tierra producida por la acción del ser humano, y es una causa directa del efecto invernadero

El cambio climático es la variación de temperatura del planeta Tierra. Este, al igual que el efecto invernadero, se trata de un fenómeno natural que ha ido sucediendo a lo largo de la historia de la Tierra. De hecho, ha habido varios episodios de cambios de temperatura que han afectado a nuestro planeta a lo largo de la evolución de este y de sus seres vivos, condicionando su clima y modo de vida (refugio, obtención recursos, etc.). Un muy buen ejemplo, son las glaciaciones que han ido transcurriendo desde hace más de 2 millones de años. Estas, a través de bajadas y subidas graduales de temperatura, han hecho fluctuar y evolucionar poblaciones de seres de todos los reinos, desde microorganismos hasta animales y vegetales (Abbas, 2020).

#### **2.1.4 Efecto Invernadero**

El efecto invernadero es un fenómeno natural del calentamiento térmico de la tierra y es necesario para mantener la temperatura del planeta en condiciones aptas para la supervivencia.

El efecto invernadero es un fenómeno natural en el cuál parte de la radiación solar que penetra en la Tierra, rebota en nuestra atmósfera y no se pierde en el espacio. Eso es debido principalmente a los gases de efecto invernadero, que mayoritariamente son: Vapor de agua, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Ozono (O<sub>3</sub>), Clorofluorocarbonos (CFC) (Abbas, 2020).

#### **2.1.5 Sistemas de Gestión Ambiental**

Un Sistema de Gestión Ambiental, permite a las organizaciones desarrollar y controlar sus actividades de la mejor manera, para así minimizar el impacto ambiental que generan sus operaciones y contribuir con la protección del medio ambiente.

Ortiz de Mendivil (2009) agrega: “un excelente instrumento para evitar riesgos medioambientales pasa por la implantación en las organizaciones, de sistemas de gestión ambiental (SGA)” (pp. 68-69).

Existen dos normas fundamentales sobre las que se basan los SGA:

- Norma ISO 14001
- Programa EMAS

### **2.1.6 Norma ISO 14001**

La Norma UNE EN ISO 14001:2004, promovida por la Organización Internacional de Normalización (*ISO*) y aceptada en todo el mundo, especifica los requisitos para la evaluación y certificación de un sistema de gestión ambiental, estableciendo como meta final la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación. (Ortiz de Mendivil, 2009, p. 68)

La Norma ISO 14001, es una norma Internacional que facilita la implementación de un Sistema de gestión Ambiental en una organización, ya que, menciona requisitos que deben cumplirse para contribuir con el desarrollo sostenible mediante la metodología PHVA.

### **2.1.7 Programa EMAS**

EMAS es una herramienta promovida por la Unión Europea por la cual las empresas pueden adherirse a un sistema comunitario de gestión y de auditorías medioambientales. Es más estricta y tiene mayores requisitos que la ISO 14001. (Ortiz de Mendivil, 2009, p. 69)

### **2.1.8 Metodología PHVA**

La metodología P.H.V.A es un ciclo dinámico que puede desarrollarse dentro de cada proceso de la organización y en el sistema de procesos como un todo (Campos & Matheus, s. f.) y está íntimamente asociado a la planificación, implementación, control y mejora continua. El ciclo Deming o P.H.V.A. dinamiza la relación entre el

hombre y los procesos y busca su control con base a su establecimiento, mantenimiento y mejora de estándares. El control se define como todas las actividades necesarias para alcanzar eficiente y económicamente todos los objetivos a largo plazo.

La metodología PHVA, consiste en la aplicación de un proceso estructurado en 4 fases:

**a) Planear**

Es establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

**b) Hacer**

Es la fase donde se realiza todo lo que se ha planeado, donde se implementa la mejora.

**c) Verificar**

Realizar el seguimiento y medir los procesos y los productos contra las políticas, los objetivos y los requisitos del producto. Es la fase donde se analiza si se han obtenido los resultados deseados y analizar que queda aún por mejorar.

**d) Actuar**

Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos. Institucionalizar la mejora sino volver al paso hacer.

### **2.1.9 Programa Bandera Azul Ecológica**

La idea de desarrollar la iniciativa del Galardón Bandera Azul Ecológica en Costa Rica fue traída de España en el año 1995 por el Dr. Darner Mora Alvarado, director del Laboratorio Nacional de Aguas del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados AyA. En ese país, él vio ondeando una bandera azul en una playa, trayendo toda la información atinente sobre ese tema. Partiendo de la información recopilada en esa nación, el señor Mora logró el apoyo político necesario en Costa Rica, para hacer realidad ese sueño, lo cual logró al aprobarse en el año 1996, el Decreto Ejecutivo N°2 5636-MINAE-S que entre otros aspectos: creó el Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE), así como la primera categoría Playas y una Comisión Nacional, integrada por diversas instituciones, tanto públicas como privadas, que liderara el desarrollo de esta iniciativa. (Bandera Azul Ecológica, 2019)

El Programa Bandera Azul Ecológica, busca mejorar las condiciones higiénicas y ambientales de la población costarricense, así mismo con información y educación sobre el medio ambiente promueve la protección y conservación de los recursos naturales, mediante un incentivo que inicia la organización de un comité que implementa las acciones necesarias para mitigar el impacto ambiental generado por las operaciones o actividades de las organizaciones.

El Programa dispone distintas categorías de aplicación, dentro de las cuales se encuentra la categoría Centros Educativos, en esta participan Centros Educativos públicos o privados en general (jardín de niños, escuelas, colegios) y Universidades. Esta categoría tiene el propósito de incrementar actitudes y valores en la población


estudiantil que incidan en el desarrollo de una cultura ambiental para el desarrollo sostenible y sustentable.

La categoría Centros Educativos es liderada por el Ministerio de Educación Pública (MEP) y por el Laboratorio Nacional de Aguas AYA.



*Ilustración 4. Bandera Azul Ecológica.*

*Fuente: Instituto de Psicopedagogía Integral y Colegio Isaac Martín, s. f.*

<b>Parámetros Obligatorios</b>	 <b>Bandera Azul Ecológica</b> <small>COSTA RICA / CENTROS EDUCATIVOS</small>
<b>Detalle</b>	<b>Puntaje (%)</b>
<b>1. Realizar acciones en todos los parámetros.</b>	<b>Requisito obligatorio</b>
<b>2. Gestión del Agua</b>	14
<b>3. Gestión de los residuos sólidos</b>	12
<b>4. Gestión del riesgo</b>	15
<b>5. Energía eléctrica.</b>	8
<b>6. Educación Ambiental</b>	20
<b>7. Servicios Sanitarios</b>	13
<b>8. Promoción de espacios limpios</b>	8
<b>9. Contaminantes atmosféricos</b>	4
<b>10. Compras sostenibles</b>	6
<b>Total</b>	<b>100</b>

*Ilustración 5. Parámetros obligatorios del Programa Bandera Azul Ecológica categoría Centros Educativos. Fuente: Manual de procedimientos galardón centros educativos, 2014.*

### **2.1.10 Gestión de Residuos**

Residuos, son materiales que resultan del consumo que el ser humano hace de manera cotidiana y son considerados como desechos que se necesitan eliminar.

La mayoría de los residuos son generados por el ser humano, esto se debe al gran consumo de productos que se tiene cada día. El crecimiento de residuos se ha convertido en un problema para el planeta, es por eso por lo que se establece una gestión de estos incentivando su reutilización y reciclaje, apostando por tecnologías limpias para tratarlos, ampliando los servicios y a través de campañas educativas hacia la población.

“Se entiende por gestión de residuos a tratar eficientemente y de acuerdo con la legislación vigente, la generación y disposición de los residuos, estos pueden ser residuos domésticos o residuos peligrosos. Ambos tipos tienen una gestión totalmente diferenciada” (Asociación Española para la Calidad, s. f.).

La gestión de residuos comprende la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad del negociante o agente. (Asociación Española para la Calidad, s. f.)

### **2.1.11 Responsabilidad Social Empresarial**

La responsabilidad social empresarial son las acciones voluntarias llevadas a cabo por una empresa para mejorar el mundo, especialmente desde una perspectiva social y medioambiental. Es muy importante tener en cuenta que se trata de

acciones que son llevadas a cabo de forma voluntaria. Es decir, van más allá de la ley. Existen ciertas leyes que obligan a las empresas a realizar acciones que mejoran el mundo. Por ejemplo, las empresas están obligadas por ley a pagar ciertos impuestos con los que se financian los servicios públicos. Sin embargo, el acto de pagar impuestos no puede ser considerado como una acción de responsabilidad social empresarial, ya que es algo que tienen que hacer de forma obligatoria por ley.

Por el contrario, si una empresa lleva a cabo acciones positivas para la sociedad o el medioambiente como un añadido más al cumplimiento obligatorio de la ley, entonces sí que se podrá considerar como un ejemplo de responsabilidad social empresarial. Por ejemplo, estaríamos hablando de acciones de responsabilidad social empresarial en los casos de una empresa que destine parte de sus beneficios a reforestar áreas afectadas por incendios, o en el caso de una empresa que destine parte de sus beneficios a la prestación de becas de estudio para personas sin recursos. En ambos casos, se trataría de dos acciones que van más allá de la obligación legal de la ley, es decir, constituyen una acción social añadida, lo que contribuye a mejorar el valor añadido de la empresa en particular. (Arriola, 2018)

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO**

### **2.2.1 Técnicas de recolección de información**

La recolección de información se refiere al uso de diversas técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas para desarrollar los sistemas de gestión e información, estas técnicas pueden ser encuestas, la observación directa, sesiones de grupo y análisis de datos.

Las principales técnicas de recolección de datos son:

- a) Observación directa: El investigador registra las conductas aparentes de los clientes, los competidores o los proveedores en entornos naturales. El propósito de la observación es múltiple, permite al analista determinar qué se está haciendo, cómo se está haciendo, quién lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, donde se hace y porque se hace (Claro, 2016).
  
- b) Focus groups (o sesiones de grupo): El investigador modera un panel de discusión en una reunión de 6 a 10 personas que analizan en forma abierta un tema específico (Claro, 2016).
  
- c) Encuestas: Para esto, el investigador pide a los encuestados responder una serie de preguntas acerca de un tema en particular. La encuesta puede realizarse de manera digital o en físico (Claro, 2016).

- d) Experimentos: El investigador elige ciertos temas y los expone a diferentes tratamientos mientras controla las variables extrañas (aquellas no directamente relacionadas con el propósito del estudio), esto permite hacer un análisis y síntesis para entender por qué las personas, los productos y las organizaciones se desempeñan en la forma en que lo hacen (Claro, 2016).

### **2.2.2 Diagrama de Gantt**

El diagrama de Gantt es una herramienta que permite modelar la planificación de las tareas necesarias para la realización de un proyecto. Esta herramienta fue inventada por Henry L. Gantt en 1917. Debido a la relativa facilidad de lectura de los diagramas de Gantt, esta herramienta es utilizada por casi todos los directores de proyecto en diversos sectores. El diagrama de Gantt permite al director de proyecto realizar una representación gráfica del progreso de la misión. También es un buen medio de comunicación entre las diversas personas involucradas en el proyecto (CCM en español, 2017).

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
ACTIVIDAD	ABRIL		MAYO				JUNIO		
	1 al 8	11 al 13	1 al 8	9 al 15	16 al 22	23 al 27	1 al 8	9 al 10	13 al 17
Formulación y verificación de la demanda de información	■								
Revisión con el alumno		■							
Revisión con padre de familia para exponerle sobre el trabajo		■							
Esc. 1 "Orientación al alumno"			■						
Esc. 2 "Los grupos"			■						
Esc. 3 "No te pierdas"				■					
Esc. 4 "Como un gallo"				■					
Esc. 5 "¿Qué tipo es este animal?"					■				
Esc. 6 "Cerrón de animales"					■				
Evaluación 1						■			
Evaluación 2							■		
Evaluación 3								■	
Revisión de los resultados y finales									■

Ilustración 6. Diagrama de Gantt.  
Fuente: CCM en Español, 2017.

### 2.2.3 Lista u hoja de verificación

La lista u hoja de verificación es una herramienta que permite reunir datos e información y organizarla de una manera adecuada con el fin de obtener un panorama claro de la situación para realizar un análisis más eficiente (Calderón et al., 2010).

La hoja de verificación es un formato construido especialmente para recabar datos, de tal forma que sea sencillo su registro sistemático y sea fácil analizar la manera en que los principales factores que intervienen influyen en una situación o problema específico (Calderón et al., 2010).

“Una característica que debe reunir una buena hoja de verificación es que visualmente se pueda hacer un primer análisis que permita apreciar la magnitud y localización de los problemas principales” (Calderón et al., 2010).

En relación con lo mencionado, Calderón et al. (2010) Algunas de las situaciones en las que resulta de utilidad obtener datos a través de las hojas de verificación son las siguientes:

- Describir resultados de operación o de inspección.
- Examinar artículos defectuosos (identificando razones, tipos de fallas, áreas de donde proceden, así como máquina, material u operador que participe en su elaboración).
- Confirmar posibles causas de problemas de calidad.
- Analizar o verificar operaciones y evaluar el efecto de los planes de mejora.

#### **2.2.4 Plan de implementación o plan de trabajo**

Un plan de trabajo es una herramienta que permite visualizar la ejecución de diversas actividades que las organizaciones deben realizar para cumplir las metas deseadas.

De acuerdo con Mesa (2020), a la hora de definir qué es un plan de trabajo, debemos partir de la base de tres cuestiones: qué queremos, qué tenemos y cómo vamos a conseguirlo. Son la esencia de esta herramienta de planificación y gestión empresarial en la que se recogen las directrices para llevar a cabo un proyecto a partir de la conexión entre recursos y tiempo de la organización.

Puede que, sin saber qué es un plan de trabajo, consigamos los objetivos que pretendíamos, pero es muy probable que superemos la fecha de entrega, sea más costoso o, incluso, esta consecución no se produzca en su totalidad. En cambio, si disponemos de este instrumento, las posibilidades de cumplir con lo previsto de forma eficiente se multiplican, pues actúa como una especie de brújula o mapa que nos conduce hacia las metas establecidas (Mesa, 2020).

#### **2.2.5 Matriz de responsabilidades**

La matriz de responsabilidades, también conocida como matriz RACI, es una herramienta de gran utilidad en la realización de proyectos, permite la asignación de responsabilidades o tareas que se deben cumplir en el proyecto.

“Una matriz RACI se utiliza para diferenciar claramente roles y expectativas. Proviene de sus iniciales en inglés que significa “Responsable (R), Accountable (A), Consulted (C), Informed (I)” (Solorzano, 2018, p. 65).

Una matriz de asignación de responsabilidades se utiliza para ilustrar las relaciones entre las actividades o los paquetes de trabajo y los miembros del equipo del proyecto. El formato matricial muestra todas las actividades asociadas con una persona y todas las personas asociadas con una actividad. Esto asegura que haya una sola persona encargada de rendir cuentas por una tarea determinada a fin de evitar confusiones.

Por lo general este tipo de diagramas muestran el trabajo que debe realizarse en la columna izquierda como “actividades”. Los recursos asignados pueden representarse como personas o grupos y se representan en las columnas (Figuerola, 2012).

Diagrama RACI	Persona				
Actividad	Ana	Benito	Carlos	Dina	Eduardo
Definir	A	R	I	I	I
Diseñar	I	A	R	C	C
Desarrollar	I	A	R	C	C
Probar	A	I	I	R	I

R = Persona Responsable A = Persona que Rinde Cuentas C = Persona Consultada I = Persona Informada

*Ilustración 7. Matriz de responsabilidades.  
Fuente: (Figuerola, 2012).*

### **2.2.6 Auditorías**

Según el diccionario de la Real Academia Española (2020), “Auditoría” es una revisión sistemática de una actividad o de una situación para evaluar el cumplimiento de las reglas o criterios objetivos a que aquellas deben someterse.

En cuanto a “Auditoría ambiental” se puede definir de acuerdo con el significado del diccionario de la Real Academia Española (2020), como una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del comportamiento ambiental de una organización, del sistema de gestión y de los procedimientos destinados a proteger el medio ambiente.

Como ejemplo de auditoría, el Programa Bandera Azul Ecológica, en el manual para Centros Educativos, menciona una serie de requisitos que se deben cumplir necesariamente, con el fin de obtener el reconocimiento deseado, por lo tanto, dicho manual de procedimientos es el documento contra el cual se desarrollan auditorías para efectos del presente proyecto.

## **2.3 EL MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO**

### **2.3.1 Impacto humano**

El presente proyecto tiene un impacto positivo en la población estudiantil, así como en el personal de limpieza y mantenimiento, personal docente y administrativo de la universidad, con la implementación de estrategias responsables con el ambiente a

través de un trabajo conjunto, que haga posible el cumplimiento de los parámetros del manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica en la categoría Centros Educativos.

Mediante la educación y la concientización ambiental en las personas involucradas, se pretende generar un adecuado manejo de residuos, consumo de agua, electricidad, planes de atención de emergencias, así como el mantenimiento de espacios limpios.

### **2.3.2 Impacto ambiental**

El Programa Bandera Azul Ecológica tiene como objetivo fundamental la protección y la conservación de los recursos naturales, por lo tanto, el proyecto tiene un impacto ambiental positivo, ya que se realizan esfuerzos para garantizar una idónea gestión de residuos, lo cual contribuye con la reducción de residuos sólidos, principales causantes de la contaminación en playas, ríos y océanos.

Así mismo, la concientización para el uso racional de la energía y el recurso hídrico tiene un impacto ambiental positivo, puesto que, evita el agotamiento de energía de fuentes no renovables (electricidad producida con carbón, gas natural, etc.). También se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, principal causa del efecto invernadero, además el consumo responsable del agua contribuye directamente a evitar impactos sobre el medio ambiente evitando desabastecimientos y sequías.

### **2.3.3 Impacto económico**

Con la puesta en marcha de metodologías y del Programa Bandera Azul Ecológica, se logra un impacto económico en la institución, ya que con el consumo responsable por parte del personal y de la población estudiantil se espera una disminución en las facturas de servicios de agua y electricidad.

### **2.3.4 Impacto social**

El impacto social del proyecto se concentra en la instrucción de prácticas ambientales al personal de la institución y a la población estudiantil, así mismo los conocimientos se ven extendidos a las familias de la comunidad involucrada, contribuyendo al desarrollo sostenible y sustentable.

## **2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES**

En este apartado se consultan diferentes proyectos asociados con el tema de gestión ambiental, así como proyectos relacionados directamente con el Programa Bandera Azul Ecológica, por parte de la Universidad Hispanoamericana sede de Herdía y de otras instituciones.

#### **2.4.1 IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ACCIÓN SOCIAL QUE PERMITAN OPTAR POR EL GALARDÓN DE BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE HEREDIA DE LA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA.**

El proyecto de tesina de graduación de Sánchez (2019), consiste en la implementación de estrategias de educación ambiental y acción social para que la Universidad Hispanoamericana, en su sede de Heredia, pueda cumplir con los parámetros obligatorios del manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica en la categoría Centros Educativos, con el fin de optar por el galardón en el año 2020.

Para implementar este proyecto, realizó una auditoría y observaciones directas con una lista de verificación elaborada a partir del manual de procedimientos, para conocer el porcentaje de cumplimiento que posee la Universidad con respecto a los requisitos de cada parámetro, el cual es de un 27 % (Sánchez, 2019).

En conjunto con el Comité, basándose en los resultados, realizó un plan de trabajo y calendarización para el inicio de acciones y estrategias por implementar en el centro educativo, el cual consta de 25 actividades en 46 semanas (Sánchez, 2019).

Seguidamente planteó estrategias de cada parámetro. Como las más importantes se pueden mencionar la gestión de residuos con la implementación de estaciones de reciclaje y la gestión de agua y de energía eléctrica con campañas que impacten directamente a la población estudiantil sobre el uso correcto de los recursos (Sánchez, 2019).

Determinó que mediante la implementación de las estrategias propuestas la universidad lograría alcanzar un ahorro mínimo de ¢871 194.96 (Sánchez, 2019).

#### **2.4.2 EVALUACIÓN DE PARÁMETROS AMBIENTALES Y PROPUESTA DE REDUCCIÓN DE RECURSOS PARA OPTAR POR EL GALARDÓN DEL PROGRAMA BANDERA AZUL ECOLÓGICA EN LA SEDE CENTRAL DE BANCRÉDITO.**

El proyecto realizado por Rodríguez (2012), consiste en una propuesta de reducción en el consumo de recursos para ser aplicada en la Sede Central del Bancrédito. En este proyecto se realiza una evaluación de parámetros establecidos en el manual de procedimientos para la categoría Cambio Climático del Programa Bandera Azul Ecológica.

Para la realización del mismo se estableció la línea base de los consumos: agua, papel, electricidad, combustibles y aerosoles, se realizó trabajo de campo para elaborar el inventario del sistema de iluminación y de aires acondicionados. Además de determinar los indicadores ambientales de consumo de acuerdo con los parámetros evaluados por el PBAE, se determinó la situación actual con respecto a las prácticas de consumo organizacional y se consultó con expertos en los temas abarcados en el proyecto (Rodríguez, 2012).

Los parámetros de evaluación de la categoría Cambio Climático son los siguientes:

- Reforestación y reducción en el uso del papel
- Reducción en el uso de agua potable

- Reducción en el uso de combustibles.
- Reducción en el uso de energía eléctrica
- Aseo e higiene de las instalaciones con compuestos orgánicos.
- Educación ambiental
- Impulso en el tratamiento de aguas residuales
- Eliminación de aerosoles causantes de aumentar los gases de efecto invernadero

En este caso, por tratarse de la categoría de Centros Educativos, se toman como referencia únicamente los parámetros de agua, energía eléctrica, educación ambiental y utilización de productos orgánicos para el aseo e higiene en las instalaciones de la institución.

Con el fin de obtener el galardón del PBAE, propone realizar mejoras en diferentes áreas, como iluminación, climatización, utilización de equipos electrónicos eficientes, combustible, agua y papel. Manifiesta que, con la puesta en marcha de las propuestas, se estaría generando un ahorro de 8 476 284,274 millones de colones (Rodríguez, 2012).

### **2.4.3 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA.**

La investigación por parte de Hidalgo (2017) realizada en la empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), es un proyecto que compendia y analiza la información respecto al sistema de gestión integral de residuos sólidos en Costa Rica, aplicable a la empresa como tal.

En su proyecto Hidalgo (2017) utiliza la observación y la entrevista como técnicas directas de recolección de la información, además de la comunicación teórica acerca del tema de los residuos sólidos.

En este proyecto se toma como referencia, la metodología utilizada para el diagnóstico de residuos, ya que menciona la clasificación y segregación de residuos, también el envasado, etiquetado, recolección, transporte interno, almacenamiento temporal y tratamiento.

Tabla 1. Resumen de antecedentes

Autor, año	Título	Metodología utilizada	Principales resultados
Sánchez, 2019	Implementación de estrategias de educación ambiental y acción social que permitan optar por el galardón de Bandera Azul Ecológica en la sede Heredia de la universidad hispanoamericana	Análisis de parámetros, observación directa, lista de verificación, levantamiento de inventario.	Ahorros económicos en agua y electricidad, participación estudiantil, adecuado tratamiento de residuos generados.
Hidalgo, 2017	Plan de gestión integral de residuos sólidos en la Empresa de Servicios Públicos de Heredia	Observación directa, entrevista, recolección y análisis de datos.	Identificación y clasificación de residuos, adecuado tratamiento de residuos generados.
Rodríguez, 2012	Evaluación de parámetros ambientales y propuesta de reducción de recursos para optar por el galardón del Programa Bandera Azul Ecológica en la Sede Central de Bancrédito	Entrevistas, análisis de parámetros, observación de campo, y levantamiento de inventarios.	Indicadores de consumo, ahorros económicos en agua, electricidad, combustible y papel.

Fuente. Elaboración propia.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Para iniciar este proyecto se programaron reuniones y entrevistas físicas y virtuales con personal administrativo de la sede, lo cual permitió determinar la necesidad e importancia de la participación en el Programa Bandera Azul Ecológica, con el fin de obtener el distintivo y a la vez ser una institución comprometida con acciones sostenibles y amigables con el ambiente.

La presente investigación, tiene un enfoque de carácter mixto. De acuerdo con Rodríguez (2011), esta investigación está sustentada dentro de los paradigmas cuantitativo y cualitativo; un “enfoque de carácter mixto”, en su modelo de dos etapas; el cual recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, en una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema.

### **3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO**

Con respecto a la metodología para la medición y respaldo cualitativo del proyecto, se utilizó el manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica para Centros Educativos, el cual establece en primera instancia la conformación de un comité que represente al centro educativo, con el propósito de coordinar la ejecución de todas las etapas del proceso.

El comité estará integrado por las siguientes personas:

- Dos estudiantes

- Un representante del personal docente
- Dos representantes del personal administrativo
- Un representante de la Junta Administrativa

Con el manual de procedimientos se elabora una lista de verificación, la cual permite tener un panorama más amplio del estado en que se encuentra la sede con respecto a los requisitos que solicita el Programa Bandera Azul Ecológica y determinar cuáles requisitos se cumplen y cuáles no.

Basándose en la lista de verificación y por medio de la observación directa en el recinto, se lograron identificar deficiencias, así como oportunidades de mejora que luego son analizadas con el comité.

Adicionalmente, a través de entrevistas y reuniones se dan a conocer actividades establecidas en el plan de trabajo del proyecto, con el plan de trabajo se especifican las actividades y metas que deben cumplirse según los requisitos que indica cada parámetro.

También con la matriz de responsabilidades, cada participante del comité comprende la función que cumple en el plan de implementación, además se elabora un Diagrama de Gantt para planificar y programar las actividades y estrategias por implementar en la sede conforme a cada parámetro.

### **3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO**

Para la construcción de las propuestas de mejora para el cumplimiento de los parámetros establecidos en el manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica en la categoría de Centros Educativos, se desarrollará la metodología del Ciclo PHVA.

También se programan reuniones con el comité para dar seguimiento y concretar acciones y estrategias de educación ambiental y social.

### **3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO**

Para llevar a cabo el proyecto, se realizan cambios en los procedimientos e instalaciones de la sede. También se imparten charlas y capacitaciones sobre educación ambiental y sobre el Programa Bandera Azul Ecológica, estas acciones se han implementado virtualmente, debido a la situación que se enfrenta por el Covid -19.

Para llegar a la población estudiantil, personal docente y de administración, se realizan campañas de concientización y sensibilización por medio de publicidad informativa en redes sociales, pantallas informativas, banners, entre otros.

Por otra parte, para la adecuada gestión de residuos se estudian propuestas de empresas que brindan servicios de recolección y medición de residuos valorizables y no valorizables.

### 3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

Con respecto a la metodología para la verificación de metas y propuestas, el coordinador del comité de la sede se encuentra a cargo de realizar controles, por medio de bitácoras y minutas.

Para la implementación del proyecto, se determina una serie de indicadores que permitan la verificación del cumplimiento de los parámetros que establece el manual de procedimientos.

En cuanto al aseguramiento y seguimiento de resultados, una vez se hayan puesto en marcha las estrategias, se emplean métodos de control y seguimiento como: bitácoras, listas de comprobación, actas y hojas de control.

cronograma de actividades realizadas

Año 2020		Semana																													
		Mayo					Junio					Julio					Agosto					Setiembre					Octubre				
#	Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
1	Reuniones para definición del problema	■	■	■	■																										
2	Medición, análisis y calendarización de acciones					■	■	■	■																						
3	Elaboración de estrategias y propuestas de mejora									■	■	■	■	■	■	■	■														
4	Implementación de acciones																		■	■	■	■	■	■	■	■					
5	Elaboración de herramientas de medición de las implementaciones																			■	■	■	■	■	■	■					

Ilustración 8. Diagrama de Gantt para la metodología.

Fuente: Elaboración propia.

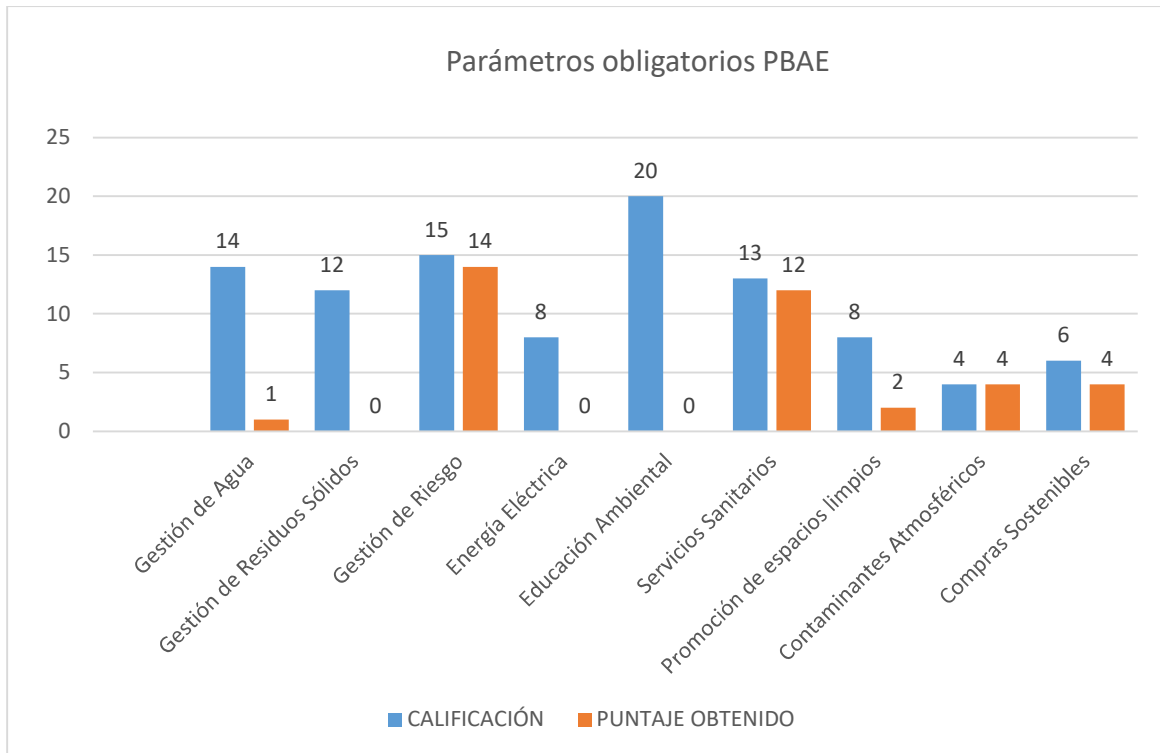
## **CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS**

## **4.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Con el fin de conocer la situación actual de la sede con respecto a los parámetros que establece el manual de procedimientos para centros educativos, se realiza una lista de verificación (ver apéndice A). En la lista se le asigna un porcentaje de cumplimiento a cada parámetro, de acuerdo con el puntaje de evaluación que indica el manual.

Realizando un análisis de los resultados de la lista de verificación, se determina el cumplimiento de un 37 % de los requisitos establecidos en la lista, este porcentaje se encuentra distribuido en un 1% para el parámetro Gestión del agua, un 14% para Gestión del riesgo, un 12 % para Servicios sanitarios, un 2% para Promoción de espacios limpios, un 4% para Contaminantes atmosféricos y un 4% para Compras sostenibles. Para los parámetros Gestión de residuos sólidos, Energía eléctrica y Educación ambiental se obtuvo una calificación de 0% de cumplimiento.

A continuación, se representa gráficamente la puntuación obtenida con respecto a la calificación asignada a cada parámetro.



*Ilustración 9. Gráfico Resultados de la Lista de verificación*

*Fuente: Elaboración propia*

Mediante entrevistas realizadas en la segunda semana del mes de julio a los señores Carlos Rosales y Abigail Vargas, personal del departamento administrativo, se pudo conocer que en la sede no se han desarrollado actividades ambientales, no se cuenta con un plan de manejo de residuos, tampoco se lleva un registro del consumo mensual de agua y energía eléctrica, sin embargo también fue posible conocer varios puntos a favor que tiene la sede con respecto a lo solicitado en el Programa Bandera Azul, ya que cuenta con pozo para el suministro de agua y existe evidencia de que el agua es de alta calidad de pureza para el consumo humano, también se cuenta con Política de Gestión de Riesgo, la sede cuenta con

señalización y brigada de emergencias, también se realizan simulacros de evacuación y se capacita a los brigadistas constantemente.

Con respecto a contaminantes atmosféricos, se pudo constatar que la sede cuenta con extintores y equipos de aire acondicionado y que se les brinda un adecuado mantenimiento.

Por otra parte, se pudo conocer que existe un plan de mantenimiento y limpieza para los servicios sanitarios, además la señora Abigail Vargas indicó que la sede también cuenta con un Plan de mantenimiento para el edificio en general.

Finalmente, se determinó que la sede no cuenta con el comité PBAE como es requerido en el programa para la organización y realización de las actividades de este proyecto.

A continuación, se detallan cada uno de los parámetros para mayor comprensión del análisis realizado.

#### **4.1.1 Gestión del agua (agua de calidad potable)**

Con respecto al parámetro de gestión de agua de calidad potable, de acuerdo con los datos obtenidos con la lista de verificación e información brindada por el personal administrativo, se pudo constatar que la sede dispone de su propio pozo para el suministro de agua, además mediante análisis fisicoquímicos y microbiológicos se evidencia que el agua es de alta calidad de pureza para el consumo humano. (anexo 1).

Sin embargo, según los resultados de los análisis suministrados por la empresa Corporación KHAP, S.A, existen dos parámetros alterados en el agua que deben ser atendidos.

Adicional, la sede cuenta con dos servicios con medidor brindados por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, no obstante, no se ha solicitado al instituto la certificación de potabilidad del agua requerida en el programa, por lo tanto, no se cumple con el requisito.

Además, se observó que no se lleva un control del consumo de agua mensual registrado, tampoco se realizan campañas de concientización hacia la población estudiantil y en general sobre el uso responsable del recurso y la reducción del mismo.

Por medio de la recolección de recibos públicos se obtienen los datos del consumo de agua, seguidamente con el análisis de los datos obtenidos se puede decir que el promedio en el año 2019 para la sede de Llorente es de 240 m<sup>3</sup> considerando los 2 medidores, lo que representa un pago mensual promedio de ₡458.375,67.

En las siguientes tablas y gráficos se pueden evidenciar los consumos del año analizado y su comportamiento.

Tabla 2. Históricos de consumo de agua año 2019, medidor 522-3888

Mes	Año	M <sup>3</sup>	Monto ¢
Enero	2019	107	285.286,00
Febrero	2019	146	412.777,00
Marzo	2019	140	411.427,00
Abril	2019	159	482.201,00
Mayo	2019	121	361.399,00
Junio	2019	166	501.435,00
Julio	2019	154	500.731,00
Agosto	2019	200	622.056,00
Septiembre	2019	188	598.218,00
Octubre	2019	201	661.081,00
Noviembre	2019	200	657.669,00
Diciembre	2019	150	487.084,00
<b>Total</b>		<b>1932</b>	<b>5.981.364,00</b>
<b>Promedio</b>		<b>161</b>	<b>498.447,00</b>

Fuente: Elaboración propia

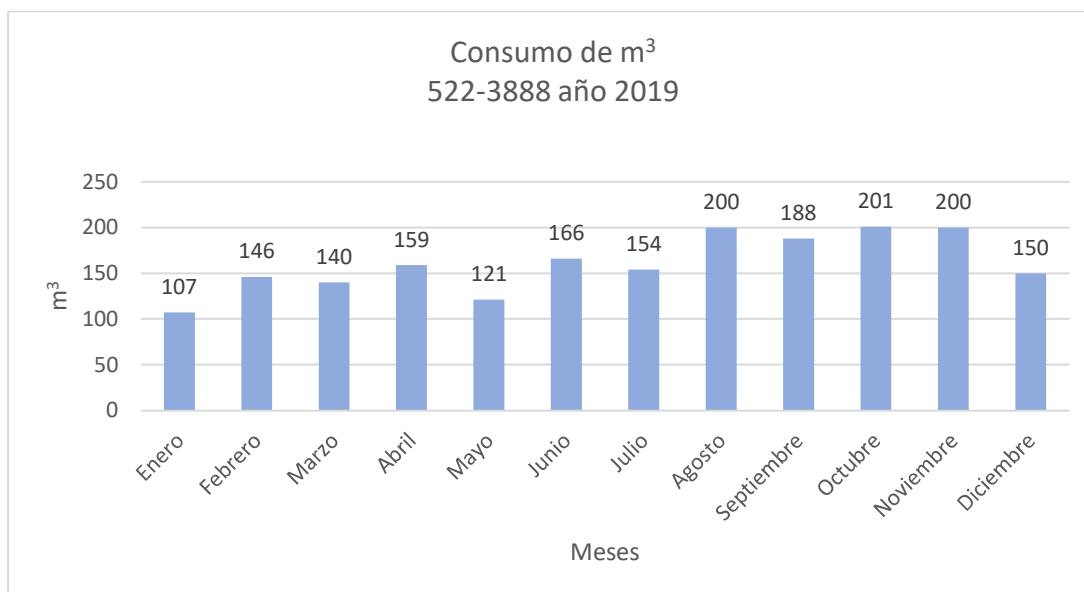


Ilustración 10. Gráfico comportamiento de consumo medidor 522-3888, año 2019.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Históricos de consumo de agua año 2019, medidor 528-4705

Mes	Año	M <sup>3</sup>	Monto ¢
Enero	2019	141	160.582,00
Febrero	2019	479	610.067,00
Marzo	2019	357	479.804,00
Abril	2019	322	438.806,00
Mayo	2019	248	328.200,00
Junio	2019	338	456.249,00
Julio	2019	290	394.655,00
Agosto	2019	372	435.525,00
Septiembre	2019	258	319.675,00
Octubre	2019	357	483.379,00
Noviembre	2019	335	456.623,00
Diciembre	2019	335	456.087,00
<b>Total</b>		<b>3832</b>	<b>5.019.652,00</b>
<b>Promedio</b>		<b>319</b>	<b>418.304,33</b>

Fuente: Elaboración propia

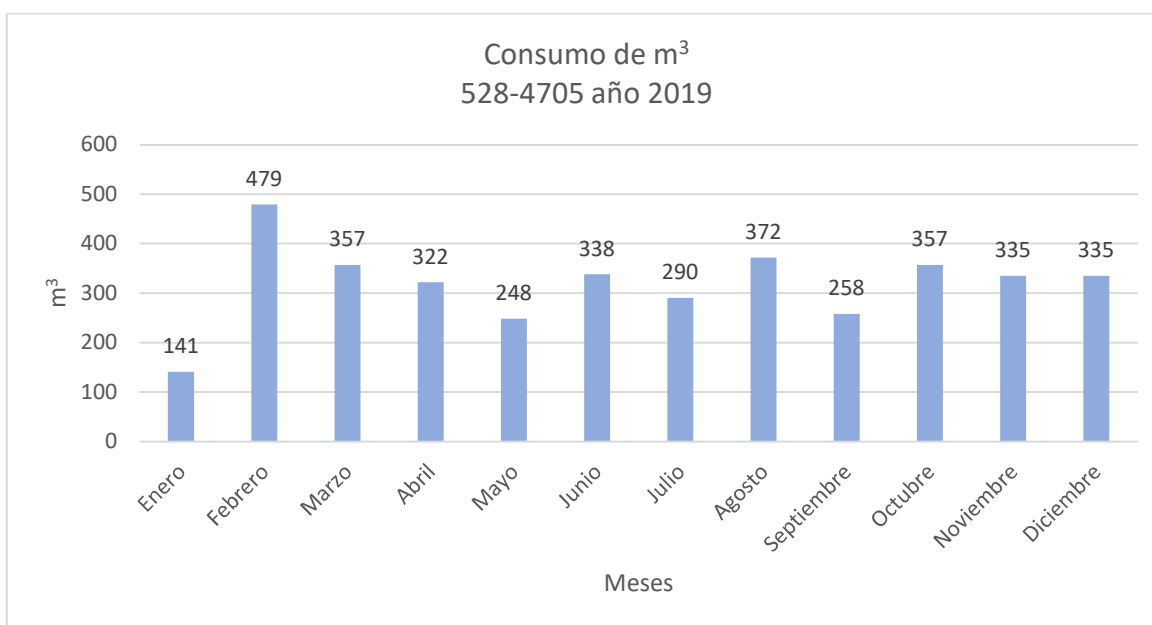


Ilustración 11. Gráfico comportamiento de consumo medidor 528-4705, año 2019.

Fuente: Elaboración propia

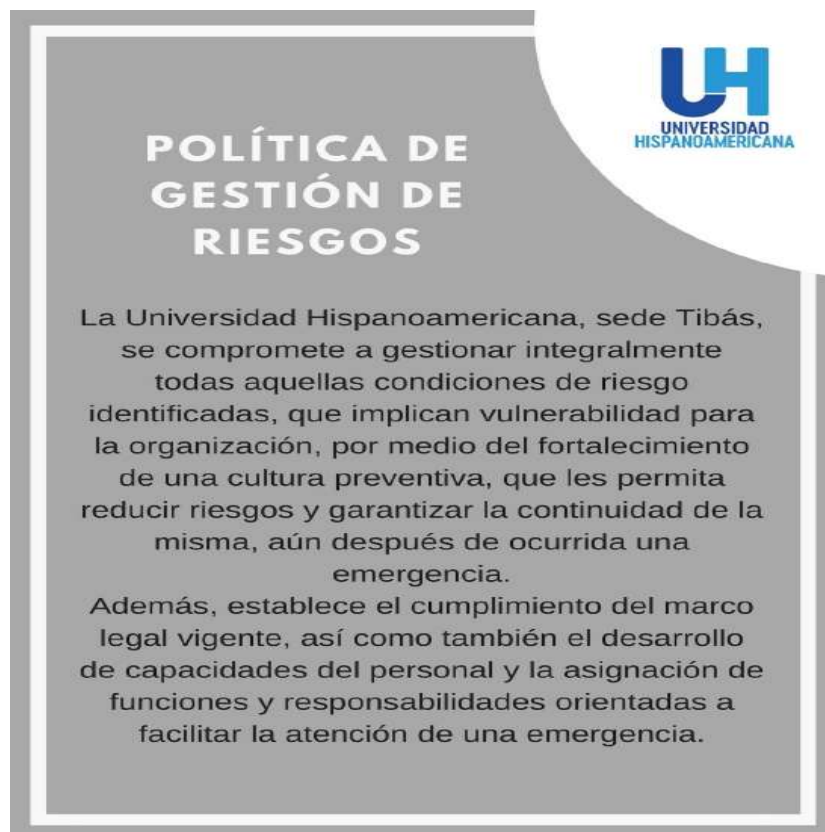
#### **4.1.2 Gestión de residuos sólidos**

En cuanto al parámetro de Gestión de residuos sólidos, según la información que brinda la lista de verificación, se puede decir que no se cuenta con una organización de la adecuada gestión de los residuos, ya que, se desconoce la cantidad de residuos valorizables y no valorizables que se generan, tampoco existe un plan y monitoreo del manejo responsable de los residuos en el centro.

Al realizar un recorrido en la sede, se pudieron observar contenedores de basura comunes, sin rotulación (ver apéndice B), sin embargo, no se cuenta con estaciones de reciclaje señalizadas. Además, según las entrevistas realizadas al personal administrativo, se determina que no se comunica con campañas de sensibilización y concientización a la población estudiantil sobre la correcta clasificación de los residuos.

#### **4.1.3 Gestión de riesgo**

Con respecto al parámetro Gestión de riesgo, la sede cuenta con el soporte de la empresa Mahut Costa Rica, la misma brinda el servicio de soluciones de seguridad y proporciona un informe que evidencia que la sede de Llorente cumple con la organización del plan de gestión de riesgo y de emergencia, ya que cuenta con una política de gestión de riesgos, señalización, plan de mantenimiento de las instalaciones de tipo preventivo y correctivo, así como procedimientos para la realización de simulacros.



*Ilustración 12. Política de Gestión de Riesgos, Universidad Hispanoamericana.  
Fuente Grupo Mahut S.A, 2019.*

También dispone de los equipos requeridos en casos de emergencias (extintores portátiles, botiquín de primeros auxilios, alarmas, luces de emergencia, brigadas, entre otros.), (ver apéndice C).

La sede también cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y brigadistas, sin embargo, el comité no tiene la estructura que solicita el programa para el Comité de Gestión de Riesgo.

Según el programa el comité debe integrarse de la siguiente manera:

1. Coordinación
2. Sub coordinación
3. Secretaría
4. Vocalía
5. Fiscalía
6. Coordinación de prevención y mitigación
7. Coordinación de preparativos y respuesta
8. Coordinación logística

Por medio de la observación, al visitar la sede, se puede verificar que cuenta con señalización y salidas de emergencias en caso de presentarse una evacuación (ver apéndice D), también se evidencia que se brinda capacitación tanto teórica como práctica a los miembros de la brigada, con el fin de prepararlos para actuar en caso de presentarse una situación real de emergencia. (Ver anexo 2).

Asimismo, los miembros de la brigada se encargan de realizar simulacros de evacuación con la participación de visitantes y personal en general de la sede (Ver anexo 3), sin embargo, en los mismos no se ha involucrado a estudiantes, tampoco se cuenta con registro de comunicación de acciones en caso de emergencia dirigida a la población estudiantil.

#### **4.1.4 Energía eléctrica**

Con respecto al parámetro Energía eléctrica, se pudo verificar que no se lleva un control del consumo mensual de kWh. La sede no ha realizado campañas de concientización hacia la población estudiantil y en general sobre el uso responsable

de la energía, tampoco se divulga información para lograr disminuir el consumo del recurso.

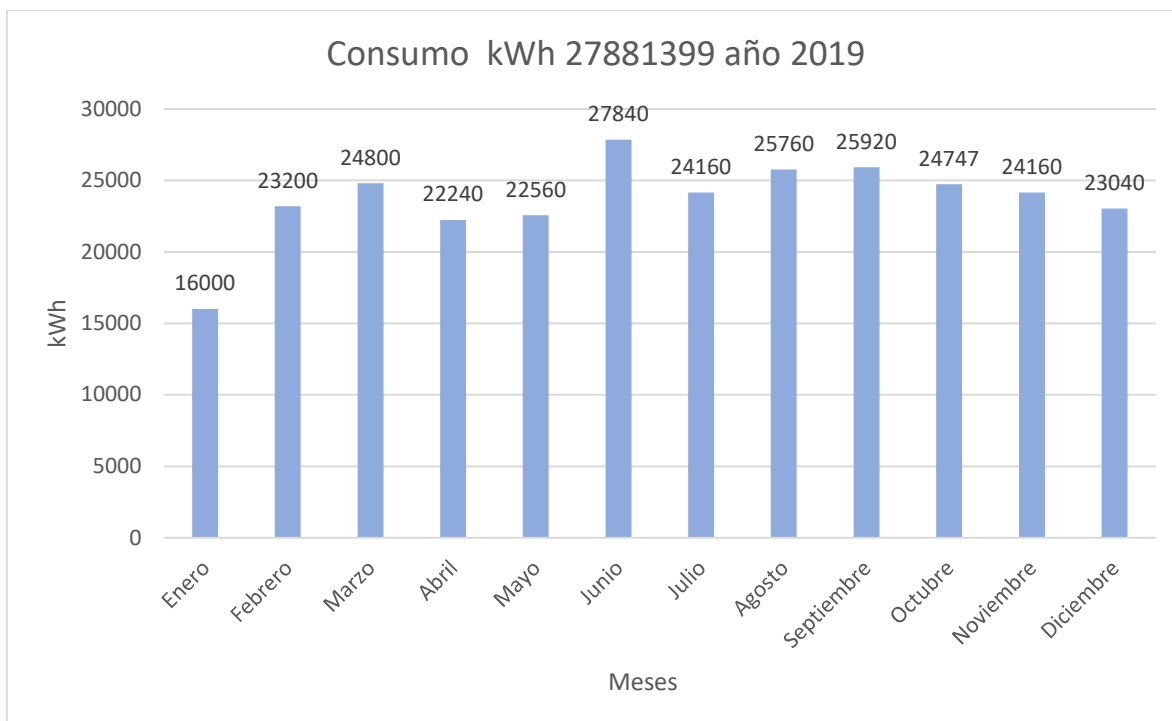
Mediante la recolección de recibos públicos se obtienen los datos del consumo de luz de la sede en el año 2019. Seguidamente al realizar un análisis de los datos obtenidos se determina un consumo promedio de 23702 kWh, lo que representa un pago mensual promedio de ¢3.558,930.

En las siguientes tablas y gráficos se pueden evidenciar los consumos del año analizado y su comportamiento.

*Tabla 4. Históricos de consumo de electricidad año 2019, medidor 27881399*

Mes	Año	kwh	Monto ¢
Enero	2019	16000	2.446,515
Febrero	2019	23200	3.164,745
Marzo	2019	24800	3.221,040
Abril	2019	22240	3.298,225
Mayo	2019	22560	3.478,790
Junio	2019	27840	4.044,650
Julio	2019	24160	3.767,540
Agosto	2019	25760	3.996,080
Septiembre	2019	25920	3.973,160
Octubre	2019	24747	3.862,050
Noviembre	2019	24160	3.827,515
Diciembre	2019	23040	3.626,855
<b>Total</b>		<b>284427</b>	<b>42.707,165</b>
<b>Promedio</b>		<b>23702</b>	<b>3.558,930</b>

Fuente: *Elaboración propia*



*Ilustración 13. Gráfico comportamiento de consumo medidor 27881399, año 2019  
Fuente: Elaboración propia*

#### **4.1.5 Educación ambiental**

Según la información brindada por el personal administrativo, en la sede no se fomentan proyectos de educación ambiental, tampoco se llevan a cabo ningún tipo de acciones que favorezcan el cumplimiento de este parámetro, de acuerdo con lo solicitado en el manual de procedimientos del programa.

#### **4.1.6 Servicios sanitarios**

Conforme a la información suministrada por el departamento administrativo, la sede cuenta con una política de limpieza y mantenimiento para los servicios sanitarios, la misma se ejecuta llevando un control utilizando un formato en Microsoft Excel, (ver anexo 4). Este formato muestra la fecha y hora de revisión por parte del personal de limpieza, revisión de papel higiénico, revisión de toallas, revisión de jabón para manos y limpieza en general.

Al realizar la auditoría con la lista de verificación, se pudo observar que se cumple con el requisito de lavamanos, ya que estos se encuentran en buen estado, son accesibles para toda la población y de uso exclusivo para los servicios sanitarios.

Asimismo, el departamento administrativo cuenta con un plan de mantenimiento para el edificio (ver anexo 5), en este se encuentra establecido realizar una revisión general cada tres meses, dónde se inspecciona el funcionamiento de la grifería y loza sanitaria, se revisan inodoros, orinales, lavatorios, fregaderos y pilas con el propósito de detectar fugas, roturas, manchas, suciedad, revisar los anclajes y deterioro general.

Sin embargo, para cumplir a totalidad con este parámetro, es necesario la divulgación de información sobre el buen uso de los servicios sanitarios, mantenerlos limpios y en óptimas condiciones, lo cual no se ha implementado en la sede.

#### **4.1.7 Promoción de espacios limpios**

De acuerdo con la información obtenida de la lista de verificación, se determina que la sede no ha optado por implementar campañas para incentivar la limpieza de pasillos, aulas, áreas verdes y espacios recreativos.

Con respecto al requisito de salud preventiva, la universidad realiza campañas dirigidas a estudiantes activos, egresados y población en general, con lo cual se promovido la participación estudiantil, ya que las campañas se han llevado a cabo con la participación de las carreras de medicina y cirugía, Psicología y nutrición.

Cabe mencionar que, debido a la emergencia presentada por el Covid-19, las campañas han sido realizadas virtualmente, por medio de charlas y talleres a través de las plataformas Microsoft Teams y Zoom, también se han realizado campañas de salud preventiva mediante publicaciones en redes sociales. (ver anexo 6).

Adicional, la sede realiza ferias de castración y esterilización para mascotas (ver anexo 7), además se realizan campañas con el fin de fomentar el bienestar de los animales dirigidas a estudiantes y población en general a través de redes sociales (ver anexo 8), con lo cual se puede optar por una estrella adicional en el galardón de Bandera Azul Ecológica por promoción de Bienestar animal.

#### **4.1.8 Contaminantes atmosféricos**

De acuerdo con la lista de verificación, la sede cuenta con inventario de contaminantes atmosféricos. Según la información suministrada por el

departamento administrativo, en la sede se encuentran distribuidos 25 extintores y 40 unidades de aire acondicionado.

Cliete:  
Encargado:  
E-mail:  
Actualizado:

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA.  
MELVIN CHAVES  
SEPTIEMBRE 2020



#	MARCA	Código ID	Sucursal	Ubicación	Código del Cilindro	Agente Químico	Capacidad	Prueba Hidrostática	Próxima Recarga	Próxima PH	Observaciones
1	JDUM	945	TIBAS	1º piso contiguo servicios sanitarios		CO2	10 LBS	feb-17	ago-21	2022	ROTULACION
2	AMEREX	B-109111563	TIBAS	1º piso, Biblioteca		AGUA	2.5 GLS	feb-15	ago-21	2020	ROTULACION
3	KIDDE	PM-876213	TIBAS	1º piso, Administracion		PQS	10 LBS	1997	ago-21	S/N	ROTULACION
4	PREVEN	648	TIBAS	2º piso, ciencias economicas		PQS	10 LBS	2012	ago-21	S/N	ROTULACION
5	BADDER	B-05257628	TIBAS	2º piso, TI	W-722870	CO2	10 LBS	may-15	ago-21	may-20	ROTULACION
6	JDUM	821	TIBAS	2º piso, soporte		CO2	10 LBS	may-17	ago-21	may-20	ROTULACION
7	PREVEN	911	TIBAS	2º piso, laboratorios gabinetes.		PQS	10 LBS	2012	ago-21	S/N	ROTULACION
8	CHINO	YL-003462	TIBAS	3º piso, Pasillo Oeste, contiguo aula 322		PQS	10 LBS	ago-03	ago-21	may-20	ROTULACION
9	KIDDE	RM-195042	TIBAS	3º piso, atencion estudiantes		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
10	KIDDE	RM-876211	TIBAS	4º piso, Pasillo Oeste contiguo aula 421		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
11	KIDDE	RM-876201	TIBAS	4º piso, pasillo este contiguo aula 408		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
12	PREVEN	90	TIBAS	5º piso, pasillo este aula 52		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
13	KIDDE	RS-195041	TIBAS	5º piso, pasillo este aula 508		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
14	CHINO	960	TIBAS	Anexo, cuarto de maquinas		CO2	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
15	BADDER	B-00383320	TIBAS	Anexo, taller serigrafía		PQS	20 LBS	2015	ago-21	2017	ROTULACION
16	KIDDE	RM-876212	TIBAS	Anexo, fotocopiadora		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
17	CHINO	S/N	TIBAS	Anexo, soda, cilindros de gas		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
18	AMEREX	B-10911551	TIBAS	Anexo, archivo		AGUA	2.5 GLS	2015	ago-21	2020	ROTULACION
20	CHINO	S/N	TIBAS	Anexo, piso # 1 aula A1		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
21			TIBAS	Anexo piso 1 aula A 18							ROTULACION
22	KIDDE	RM-876204	TIBAS	Piso 1 anexo Aula A-1-17		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
23	KIDDE	RM-876214	TIBAS	Anexo piso # 2 aula-2-13		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
24	KIDDE	RM-876218	TIBAS	Anexo piso # 2 aula A-2-7		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION
25	KIDDE	RM-876207	TIBAS	Anexo piso # 2 aula - 2-4		PQS	10 LBS	S/N	ago-21	S/N	ROTULACION

*Ilustración 14. Inventario de extintores sede de Llorente*  
Fuente: Dirección Administrativa de la Universidad Hispanoamericana, 2020.

Con respecto al mantenimiento de los equipos, de acuerdo a la información suministrada, en el caso de los extintores se cuenta con la colaboración de la empresa Seguridad Permanente, la cual se encarga del mantenimiento y revisión de los mismos una vez al año, en cuanto a los aires acondicionados lo realiza la empresa Serviclíma, la misma realiza visitas de mantenimiento cada seis meses

para equipos generales, y cada cuatro meses para equipos específicos ubicados en cuartos de servidores, laboratorios y zonas críticas. (ver anexo 9).

#### **4.1.9 Compras sostenibles**

De acuerdo a la información suministrada por el departamento de compras, la sede cuenta con un inventario de artículos de limpieza; líquidos desinfectantes, plástico, papel, entre otros (ver anexo 10), no obstante, debido a que no se había optado por realizar cambios ambientales, no se ha considerado tener proveedores ni cotizaciones de productos sostenibles o amigables con el ambiente, por lo tanto, no se puede realizar la comparación de productos que solicita el requisito número 3 para el cumplimiento de este parámetro.

## **CAPÍTULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN**

## **5.1 FUNDAMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE MEJORA IMPLEMENTADAS Y PROPUESTAS**

A través de la aplicación de la metodología de mejora continua (PHVA) como base de estudio, se procede con el planteamiento de una serie de estrategias implementadas en la Universidad Hispanoamérica, Sede de Llorente, para el cumplimiento de los requisitos establecidos en cada parámetro del manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica Categoría Centros Educativos. Adicional, se toma como referencia la Guía de Implementación para Centros Educativos que facilita el programa.

Es importante mencionar que debido a la emergencia por Covid-19 que se ha presentado en el país, no se podrá llevar a cabo la implementación de las estrategias propuestas a totalidad. No obstante, se propondrán con el objetivo de que se implementen una vez la universidad retome sus funciones a normalidad. Esto con el propósito de que la sede, logre el cumplimiento de todos los requisitos del manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica.

Como primer paso, para el desarrollo y coordinación del proyecto, se elabora un diagrama de Gantt (ver apéndice E) el cual permite localizar y representar gráficamente las actividades a desarrollar, esto considerando las fechas importantes indicadas por el Comité Evaluador del programa. Con el diagrama también se pueden visualizar las actividades y tareas que se van cumpliendo y las que se encuentran pendientes de ejecutar.

De acuerdo con las fechas establecidas, se realiza la reunión inicial de forma virtual, a través de la plataforma Zoom con el personal administrativo de la sede; Carlos Ramírez Rosales, Abigail Vargas Herrera y la docente a cargo del Programa Bandera Azul; Ana Catalina Leandro Sandí, para la coordinación y presentación de las acciones a realizar.

El 24 de junio se contacta vía telefónica a la señora Flora Acuña Cubero, funcionaria de Acueductos y Alcantarillados y encargada de la categoría Centros Educativos de Bandera Azul Ecológica, a quien se solicitan los requisitos de inscripción al programa; boleta de inscripción, formato de plan de trabajo y fechas importantes referentes a inscripción y entrega de informe final.

Asimismo, se gestionó tiempo adicional para realizar la inscripción, ya que, en el mes de abril por indicaciones del Ministerio de Salud, se suspendió la asistencia a las sedes de forma presencial, por lo mismo se presentaron demoras en el proceso de formación del comité interno PBAE, requisito indispensable para completar la boleta de matrícula del centro educativo.

Es necesario mencionar que Bandera Azul Ecológica, tiene establecidos los períodos de inscripción para cada categoría, y lo comunica mediante su página web y manuales de procedimientos, sin embargo, a la sede se le brindó la oportunidad de inscribirse fuera de este período por implementarse como tema de Proyecto de Graduación.

*Tabla 5. Fechas importantes Bandera Azul Ecológica, categoría Centros Educativos*

Período de inscripción	01 de enero al 05 de abril 2020
Fecha límite para envío de Plan de trabajo	30 de abril 2020
Fecha límite para envío de Informe final	20 de diciembre 2020

*Fuente: Elaboración propia*

Seguidamente se procede a formar el comité del centro educativo con la estructura que solicita el programa, el cual es el ente coordinador de la ejecución de todas las etapas del proceso de Bandera Azul Ecológica, este se encuentra integrado por las siguientes personas:

*Tabla 6. Comité interno PBAE de la Universidad Hispanoamericana, Sede de Llorente*

<b>Nombre del Representante</b>	<b>Cargo Comité PBAE</b>
Jessica Granados Chaves	Estudiante
Karel Paola Chavarría Pérez	Estudiante
Ana Catalina Leandro Sandí	Personal Docente
Luis Fernando Ramírez Villalobos	Junta Administrativa
Abigail Vargas Herrera	Personal Administrativo
Carlos Ramírez Rosales	Personal Administrativo

*Fuente: Elaboración propia*

Una vez formado el comité, el 27 de agosto se procede a formalizar la inscripción de la sede en el programa, para esto se remite vía correo electrónico, el respectivo plan de trabajo y la boleta de inscripción debidamente firmada a la señora Flora Acuña Cubero. (ver apéndice F).

Con el propósito de conocer el estado en que se encuentra la sede, con respecto a los requerimientos del manual de procedimientos del PBAE, el 14 de octubre se realiza una visita de manera presencial y se desarrolla una auditoría a partir de la lista de verificación, asimismo se realizan observaciones y se toman fotografías para evidenciar en el informe final el cumplimiento de requisitos del parámetro Gestión de riesgo y Servicios sanitarios.

El 16 de octubre se remite a los miembros del comité, vía correo electrónico una presentación de PowerPoint que contiene información del estado actual de la sede, esto con el objetivo de dar a conocer los requisitos que se cumplen y los que no, así de manera conjunta proponer posibles estrategias para el cumplimiento de los mismos.

Además, se elabora una matriz RACI (ver apéndice G), la cual se utiliza con el fin de establecer las funciones específicas que le competen a cada uno de los miembros del comité del centro educativo durante la ejecución del plan de trabajo del proyecto.

A	PENDIENTE < 50%																							
B	EN PROCESO >50% < 90%																							
C	REALIZADO >90%																							
#	ACTIVIDAD	Semana 1 06-10 Julio	Semana 2 13-17 Julio	Semana 3 20-24 Julio	Semana 4 03-07 Agosto	Semana 5 10-14 Agosto	Semana 6 17-21 Agosto	Semana 7 24-28 Agosto	Semana 8 01-04 Setiembre	Semana 9 07-11 Setiembre	Semana 10 14-18 Setiembre	Semana 11 21-25 Setiembre	Semana 12 05-09 Octubre	Semana 13 12-16 Octubre	Semana 14 19-23 Octubre	Semana 15 26-30 Octubre	Semana 16 02-06 Noviembre	Semana 17 09-13 Noviembre	Semana 18 16-20 Noviembre	Semana 19 23-27 Noviembre	Semana 20 01-04 Diciembre	Semana 21 07-11 Diciembre	Semana 22 14-18 Diciembre	Semana 23 19-21 Diciembre
1	Reunión inicial con el personal administrativo de la universidad	█																						
2	Formación del comité PBAE		█																					
3	Reunión inicial comité PBAE			█																				
4	Asignación de responsabilidades				█																			
5	Elaboración de plan de trabajo PBAE					█																		
6	Inscripción de la universidad al PBAE						█																	
7	Solicitud de certificación de agua potable al AYA							█																
8	Levantamiento de registros históricos de consumo (Agua y Luz)								█															
9	Levantamiento de inventarios contaminantes atmosféricos									█														
10	Implementación modalidad virtual de Inducción al programa										█													
11	Implementación de charla Separación de residuos											█												
12	Implementación de videoconferencia Día Mundial del Ambiente												█											
13	Implementación de videoconferencia por el mes del ambiente													█										
14	Auditoria parámetros obligatorios														█									
15	Presentación informe de auditoria al comité PBAE															█								
16	Reunión de seguimiento comité PBAE																█							
17	Implementación de charla Eficiencia Energética																	█						
18	Propuesta de afiches para campaña de gestión de agua																		█					
19	Propuesta de afiches para campaña de gestión de residuos																			█				
20	Implementación campañas PBAE en redes sociales																				█			
21	Propuesta para comunicación de gestión de riesgo																					█		
22	Propuesta para pesaje y coordinación de plan de gestión de residuos																						█	
23	Propuesta de cápsulas informativas para campaña de electricidad																							█
24	Propuesta de afiches para campaña Promoción de espacios limpios																							█
25	Presentación PBAE a administradores de locales																							█
26	Iniciar estrategias de acción social																							█
27	Elaboración Informe Final PBAE																							█
28	Envío Informe Final al comité evaluador																							█

Ilustración 15. Diagrama de Gantt del proyecto

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detallan las estrategias implementadas para cada parámetro:

### **5.1.1 Gestión del agua (agua de calidad potable)**

Como primer paso, con el apoyo del departamento administrativo de la sede, se realiza la solicitud de la certificación de potabilidad de agua vía correo electrónico al Instituto de Acueductos y Alcantarillados (AYA), ya que es la empresa que suministra el servicio de agua a la sede, asimismo con la obtención de la certificación se cumple con el requisito número dos de este parámetro. (ver anexo 11).

Con respecto al agua de pozo que dispone la sede, para que el agua sea considerada 100% potable, se propone atender los dos parámetros que salieron alterados en los análisis que realizó la empresa Corporación KHAP, S.A.

1. El parámetro de sílice con un valor de 81 mg/L: se corrige instalando un sistema de filtración, lo realiza Corporación KHAP, S.A.
2. El parámetro de coliformes totales, con un valor de 16 partes por millón por cada 100 ml: se pueden eliminar con un sistema de cloración automático que inyecta cloro al tanque de agua potable para evitar cualquier bacteria. Este servicio también lo realiza Corporación KHAP, S.A.

Seguidamente se solicita al AYA los recibos de los 12 meses del año 2019 correspondientes al medidor 528-4705, los recibos correspondientes al medidor 522-3888, fueron suministrados por el personal administrativo de la sede. Con los recibos obtenidos se realiza el registro de datos históricos de consumo de agua, para esto se elabora una tabla en el programa Microsoft Excel (ver apéndice H).

En el encabezado de la tabla se registra el número de medidor, mes, año, consumo en m<sup>3</sup> y en colones, el formato empleado es una herramienta sencilla, de manera que el personal no tendrá ninguna dificultad para ingresar y consultar la información, ya que se trata únicamente de ir completando los espacios de las tablas con la información que suministra mensualmente el AYA por medio de los recibos.

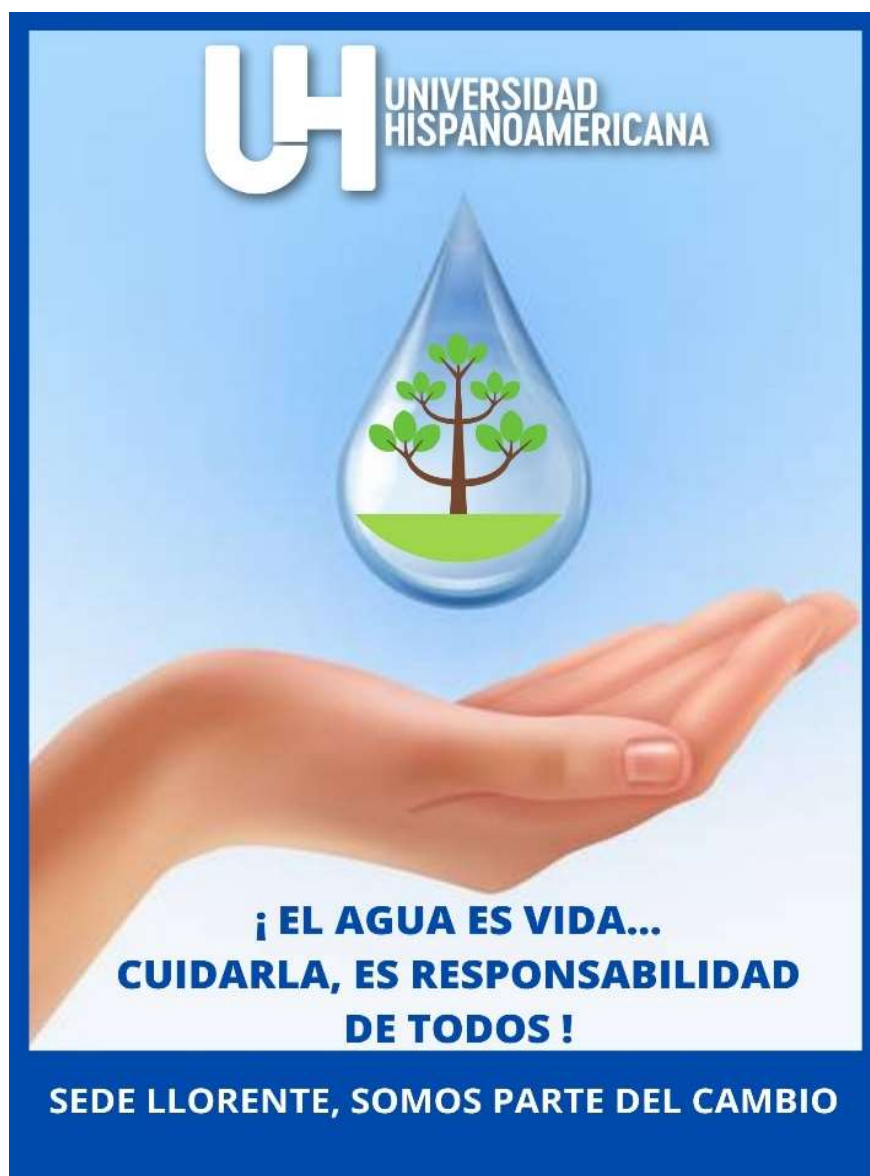
Luego, se hace entrega del formato al departamento administrativo para el cumplimiento del requisito número tres de este parámetro, el mismo permite llevar un control de consumo detallado de agua, ya que se puede conocer el total y el promedio de consumo tanto en m<sup>3</sup> como en colones de los dos medidores que posee la sede, además permite observar si se da un aumento o disminución del consumo.

Para reducir entre un 1% y 5% el consumo de agua, como lo indica el manual de procedimientos, se propone una campaña de concientización y sensibilización dirigida a estudiantes y personal de la sede sobre el uso responsable del recurso. Para esto, con ayuda de un programa online de diseño, se elaboran afiches con ilustraciones e información referente al cuidado y ahorro del agua.

El día 27 de octubre se envía la propuesta de afiches vía correo electrónico, a la Señora Ana Catalina Leandro, miembro del comité y quien se encargan de la revisión y publicación de los afiches a través de redes sociales. (ver apéndice I).

También se propone colocar los afiches en lugares estratégicos dónde puedan visibilizarse a diario, como baños, áreas recreativas y espacios de descanso, esto

a partir de que la sede continúe con sus actividades a normalidad y se retome la asistencia presencial de los colaboradores y de los estudiantes.



*Ilustración 16. Afiche N°1 Gestión del agua  
Fuente: Elaboración propia*



Ilustración 17. Afiche N°2 Gestión del agua  
Fuente: Elaboración propia



**CIERRA LA LLAVE, AL TERMINAR  
DE LAVARTE LAS MANOS**



**¡ CONSUME CON RESPONSABILIDAD !**

**SEDE LLORENTE, SOMOS PARTE DEL CAMBIO**

*Ilustración 18. Afiche N°3 Gestión del agua  
Fuente: Elaboración propia*

Adicionalmente, una vez retomadas las actividades presenciales, se propone difundir información alusiva al uso racional y eficiente del agua a través de las pantallas informativas que tiene la sede, con el fin de reforzar la campaña de concientización fomentando valores y comportamientos en la población estudiantil para una gestión responsable del recurso hídrico. Para iniciar esta acción se plantea una presentación en el programa PowerPoint. (ver apéndice J).

Es importante indicar, que al reducir entre un 1% y 5% el consumo de agua en la facturación mensual, se generaría un ahorro económico anual considerable, por lo mismo, se realiza una proyección para el año 2021, tomando como indicador el consumo del año 2019, ya que este se encuentra completo con el histórico de recibos en el año.

A continuación, se detalla la proyección realizada para el año 2021 cumpliendo con el programa Bandera Azul Ecológica y asumiendo un costo constante por m<sup>3</sup>

*Tabla 7. Proyección de ahorro con el programa Bandera Azul Ecológica, NIS 522-3888*

Mes	Monto ¢ 2019	Reducción de 1 %	Reducción de 5 %
Enero	¢285.286	¢282.433	¢271.022
Febrero	¢412.777	¢408.649	¢392.138
Marzo	¢411.427	¢407.313	¢390.856
Abril	¢482.201	¢477.379	¢458.091
Mayo	¢361.399	¢357.785	¢343.329
Junio	¢501.435	¢496.421	¢476.363
Julio	¢500.731	¢495.724	¢475.694
Agosto	¢622.056	¢615.835	¢590.953
Septiembre	¢598.218	¢592.236	¢568.307
Octubre	¢661.081	¢654.470	¢628.027
Noviembre	¢657.669	¢651.092	¢624.786
Diciembre	¢487.084	¢482.213	¢462.730
<b>Totales</b>	<b>¢5.981.364</b>	<b>¢5.921.550</b>	<b>¢5.682.296</b>

Fuente: Elaboración propia

En el edificio principal, con la reducción de consumo en un 1% se obtendría un ahorro anual estimado de ¢59.814, por otra parte, si se logra reducir un 5% de consumo, se obtendría un ahorro anual aproximado de ¢300.000.

*Tabla 8. Proyección de ahorro con el programa Bandera Azul Ecológica, NIS 528-4705*

Mes	Monto ¢ 2019	Reducción de 1 %	Reducción de 5 %
Enero	¢160.582	¢158.976	¢152.553
Febrero	¢610.067	¢603.966	¢579.564
Marzo	¢479.804	¢475.006	¢455.814
Abril	¢438.806	¢434.418	¢416.866
Mayo	¢328.200	¢324.918	¢311.790
Junio	¢456.249	¢451.687	¢433.437
Julio	¢394.655	¢390.708	¢374.922
Agosto	¢435.525	¢431.170	¢413.749
Septiembre	¢319.675	¢316.478	¢303.691
Octubre	¢483.379	¢478.545	¢459.210
Noviembre	¢456.623	¢452.057	¢433.792
Diciembre	¢456.087	¢451.526	¢433.283
<b>Totales</b>	<b>¢5.019.652</b>	<b>¢4.969.455</b>	<b>¢4.768.669</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Con respecto al edificio anexo, al reducir el consumo en un 1% se obtendría un ahorro anual estimado de ¢50.197, por otra parte, si se logra reducir un 5% de consumo, se obtendría un ahorro anual aproximado de ¢250.983.

Como se puede observar, considerado ambos edificios, la sede podría tener un ahorro total de hasta ¢550.983 a lo largo del año.

### 5.1.2 Gestión de residuos sólidos

Como primer paso, para el proceso de separación de los residuos, se propone realizar la compra de contenedores de reciclaje debidamente rotulados para colocar en distintos puntos de la sede, principalmente en el área de comidas y cafeterías. Para que el depósito de los residuos sea apropiado, se propone realizar la compra de los contenedores tomando en cuenta la codificación de colores según el tipo de residuos.



*Ilustración 19. Codificación de colores, según el tipo de residuos*

*Fuente: Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR)*

Considerando que no se cuenta con asistencia presencial de estudiantes, se plantea que de momento se realice la compra de dos contenedores para colocarlos en la soda y en el lobby, con el fin de ir incentivando la participación del personal de la sede en esta gestión. El día 28 de octubre se realiza la propuesta vía correo

electrónico a la señora Abigail Vargas, encargada del departamento administrativo (ver apéndice K).

Con la colaboración de la señora Abigail Vargas, se realizan cotizaciones a diferentes proveedores de la sede, con el fin de optar por la mejor opción y proceder a realizar la compra de los contenedores. (ver anexo 12).

Seguidamente, se realiza una búsqueda de gestores de residuos en la base de datos que facilita el Ministerio de Salud, como resultado de la búsqueda se encontraron empresas autorizadas que brindan el servicio de recolección de residuos valorizables, entre ellos el Centro de Acopio de la Municipalidad de Tibás, sin embargo, ninguna ofrece el servicio de tratamiento para residuos no valorizables.

En razón de lo anterior, se propone como mejor opción realizar la gestión con el Centro de Acopio de la Municipalidad de Tibás, debido a que el centro ofrece el servicio de recepción, pesaje y acopio de los residuos sin ningún costo. Para el transporte de los residuos, se propone utilizar las busetas de carga que dispone la sede.

Además, se propone utilizar una bitácora dónde se registre el nombre y firma de la persona que recibe los residuos en el Centro de Acopio, fecha, tipo de material y cantidad en Kilogramos que se entrega. (ver apéndice L).

Con respecto a los residuos no valorizables, de acuerdo con lo indicado por la señora Abigail Vargas, la sede cuenta con un equipo de pesaje, sin embargo, no dispone de personal para realizar el pesaje de los residuos. Por lo cual, se propone

solicitar la colaboración del personal de limpieza para que se encargue de realizar este procedimiento.

Adicional, se propone utilizar una hoja que permita registrar el nombre del colaborador que realice la medición, así como la hora, fecha y el peso de los residuos en Kilogramos. El procedimiento se llevaría a cabo de la siguiente manera:

Previamente, se debe colocar el equipo de pesaje en el área que la sede tiene destinada para el depósito temporal de la basura, una vez el colaborador realice la recolección de la basura, la debe trasladar al área de almacenamiento temporal, luego procedería a realizar el pesaje y seguidamente lo anotaría en la hoja de registro propuesta. (ver apéndice M).

Para dar seguimiento a este parámetro, se propone al Comité ejecutar una revisión a final de cada cuatrimestre con el objetivo de constatar que se efectúe una adecuada gestión de residuos, para esto se propone utilizar una lista de verificación que permita registrar las acciones que se cumplen en la sede y también lo que no se está cumpliendo. (Ver apéndice N).

De esta manera es posible conocer la cantidad de desechos que se generan en la sede y así cumplir con lo indicado en el manual de procedimientos del programa. Sin embargo, las acciones antes mencionadas se podrían ejecutar hasta que la universidad cuente nuevamente con la asistencia presencial de estudiantes y personal en general, ya que son los principales generadores de los residuos.

Para el cumplimiento del parámetro, en cuanto a comunicación y divulgación del tema, se proponen afiches con ilustraciones e información referente a la importancia

del reciclaje y la adecuada clasificación de los residuos. El día 05 de noviembre se envía la propuesta a la Señora Ana Catalina Leandro, para la revisión y publicación de los afiches a través de redes sociales. (ver apéndice O).

Adicionalmente, como acción de sensibilización y concientización, se propone distribuir los afiches en las zonas más frecuentadas por los estudiantes, visitantes y personal de la sede como lo es: la biblioteca, áreas de comidas, cafeterías y lugares de descanso.

También se propone la implementación de capacitaciones sobre el adecuado manejo de residuos por medio de talleres dirigidos al personal de limpieza, así como a los encargados de las sodas, cafeterías y fotocopiadoras.



Ilustración 20. Afiche N°1 Gestión de residuos  
Fuente: Elaboración propia

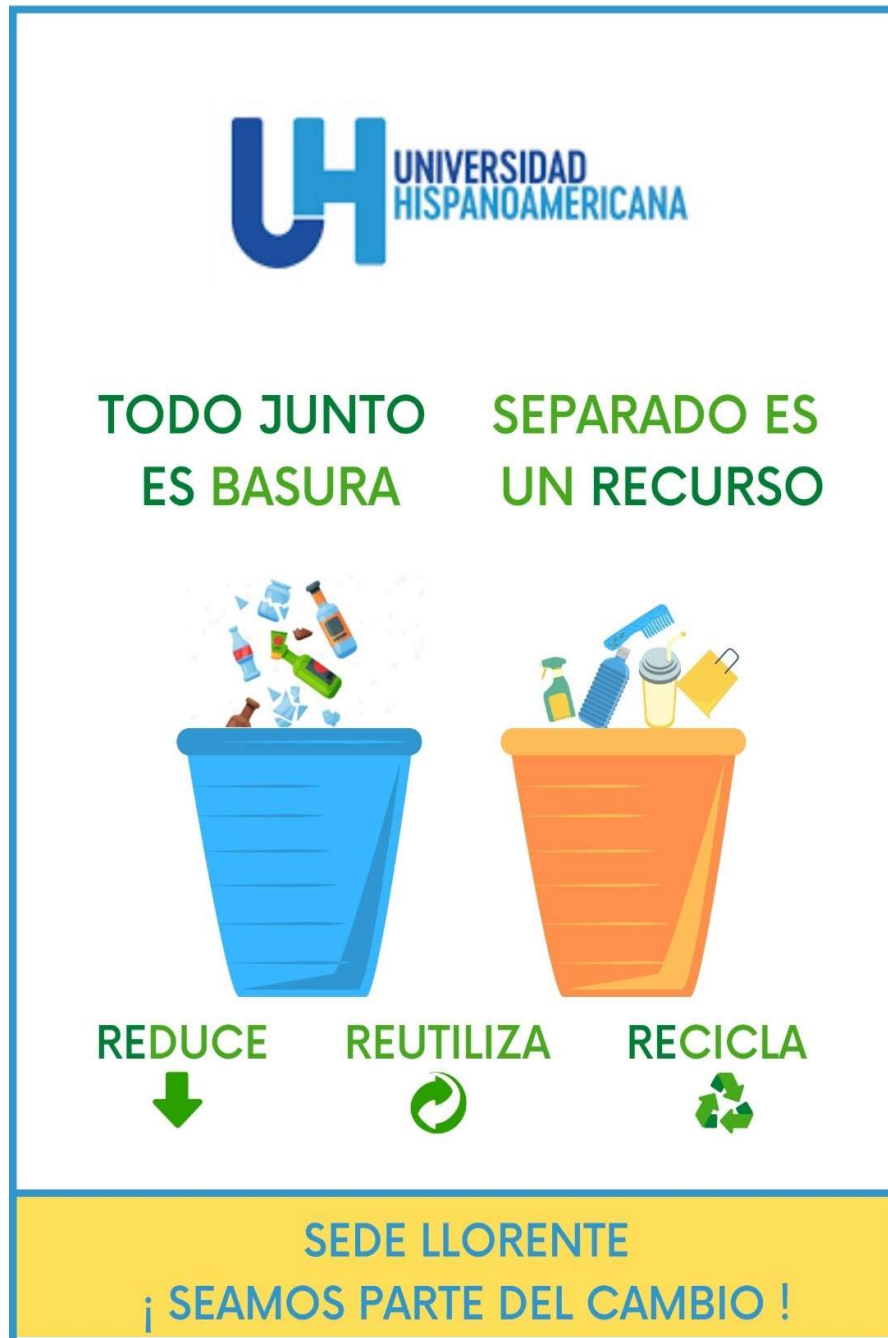


Ilustración 21. Afiche N°2 Gestión de residuos  
Fuente: Elaboración propia



## 5 RAZONES PARA RECICLAR

- 1** AHORRAMOS ENERGÍA
- 2** GENERAMOS MENOS BASURA
- 3** COMBATIMOS EL CALENTAMIENTO GLOBAL
- 4** DISMINUIMOS LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y EL AIRE
- 5** PROLONGAMOS LA VIDA ÚTIL DE LOS MATERIALES, AHORRANDO RECURSOS Y DINERO



SEDE LLORENTE  
¡ SEAMOS PARTE DEL CAMBIO !

*Ilustración 22. Afiche N°3 Gestión de residuos  
Fuente: Elaboración propia*

### 5.1.3 Gestión de riesgo

Para el cumplimiento a totalidad de este parámetro, se plantea la organización del Comité Institucional para la Gestión de Riesgo, siguiendo la estructura que indica la Guía de Implementación del Programa Bandera Azul Ecológica.

Adicional, se forman los equipos de las Áreas: Prevención y Mitigación, Preparativos y Respuesta y Equipo de trabajo de logística. Los coordinadores de cada área tienen la misión de elaborar los planes de acción con sus equipos de trabajo, contemplando acciones de prevención, mitigación y respuesta.

En las siguientes tablas se detalla información de los representantes de los cargos correspondientes a los equipos de trabajo.

*Tabla 9. Organización Ejecutiva del Comité Institucional para la Gestión de Riesgo*

Cargo en el comité	Nombre completo	Teléfono	Correo electrónico
Coordinador	Abigail Vargas Herrera	2106-3049	abvargas@uh.ac.cr
Sub- coordinación	Luis Fernando Ramírez Villalobos	8712-5384	fernando.ramirez@uh.ac.cr
Secretario	Kimberly Angulo Montoya	2106-3000	kangulo@uh.ac.cr
Vocal 1	Elgin Murillo Aburto	2106-3050	elgin.murillo@uh.ac.cr
Fiscalía	Estefany Moreno Sancho	2106-3001	estefany.moreno@uh.ac.cr
Coordinador de prevención y mitigación	Ana Catalina Leandro Sandí	8360-8484	aleandro@uh.ac.cr
Coordinador de preparativos y respuesta	Federico Salazar Jimenez	8703-0971	federico.salazar@uh.ac.cr
Coordinador logístico	Adrian Chacón Arias	2106-3052	Luis.chacon.arias@uh.ac.c r

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 10. Equipo de Trabajo del Área de Prevención y Mitigación*

Cargo en el comité	Nombre completo	Teléfono	Correo electrónico
Coordinador	Ana Catalina Leandro Sandí	8360-8484	aleandro@uh.ac.cr
Voluntario	Karel Paola Chavarría	6079-6450	paola.chavarria@hotmail.com
Educación y Divulgación	Carlos Ramirez Rosales	2106-3164	carlos.ramirez@uh.ac.cr
Gestión de información	Abigail Vargas Herrera	2106-3049	abvargas@uh.ac.cr
Organización y gestión con la comunidad educativa.	Silene Solano Madrigal	2106-3060	silene.solano@uh.ac.cr

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 11. Equipo de Trabajo del Área de Preparativos y Respuesta*

Cargo en el comité	Nombre completo	Teléfono	Correo electrónico
Coordinador	Federico Salazar Jimenez	8703-0971	federico.salazar@uh.ac.cr
Salud	Estefany Moreno Sancho	2106-3001	estefany.moreno@uh.ac.cr
Seguridad	Luis Cuadra Rojas	2106-3050	luis.cuadra@uh.ac.cr
Prevención de incendios	Elgin Murillo Aburto	2106-3050	elgin.murillo@uh.ac.cr
Evacuación y rescate	Ericka Barboza Jimenez	2106-3000	ericka.barboza@uh.ac.cr
Evaluación del riesgo y análisis de necesidades	Kimberly Angulo Montoya	2106-3000	kangulo@uh.ac.cr
Primeros Auxilios	Silene Solano Madrigal	2106-3060	silene.solano@uh.ac.cr

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 12. Equipo de trabajo de logística*

Cargo en el comité	Nombre completo	Teléfono	Correo electrónico
Coordinador	Abigail Vargas Herrera	2106-3049	abvargas@uh.ac.cr
Manejo de suministros	Elgin Murillo Aburto	2106-3050	elgin.murillo@uh.ac.cr

*Fuente: Elaboración propia*

Adicional, una vez se retomen todas las actividades en la sede, se propone involucrar a la población estudiantil en los simulacros que se ejecutan periódicamente. Asimismo, para el cumplimiento del requisito de comunicación, se propone dar a conocer acciones en caso de emergencia mediante las pantallas informativas que dispone la sede. Para iniciar esta acción se plantea una presentación en el programa PowerPoint. (ver apéndice p).

#### **5.1.4 Energía eléctrica**

Para el cumplimiento del parámetro Energía eléctrica, con la colaboración del departamento administrativo, se obtienen los recibos de la empresa que suministra el servicio de energía eléctrica a la sede; Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Con los recibos obtenidos se realiza el registro de datos históricos en la herramienta Microsoft Excel con el mismo formato utilizado para el registro de consumo de agua mencionado anteriormente. (ver apéndice H).

Con el formato en Excel propuesto, es posible llevar un control del consumo mensual de energía eléctrica, con el fin de conocer si se presentan aumentos de consumo y tomar medidas de reducción para el cumplimiento de lo solicitado por el Programa Bandera Azul Ecológica.

Para reducir entre un 1% y 5% el consumo de energía eléctrica, como lo indica el manual de procedimientos, del igual manera que se planteó para el parámetro Gestión del agua, se propone una campaña de concientización y sensibilización que fomente el consumo responsable de la electricidad, con el objetivo de inculcar una cultura de ahorro en la población estudiantil, docente y administrativa.

Para iniciar la campaña, a través de un programa online de diseño, se elaboran afiches con información alusiva al ahorro de electricidad, seguidamente el día 27 de noviembre se envía la propuesta vía correo electrónico a la Señora Ana Catalina Leandro, ya que, como se menciona anteriormente es la encargada de aprobar y publicar esta información. Además, se propone colocar los afiches en aulas, baños, pasillos y oficinas, ya que son las áreas más frecuentadas por estudiantes y personal de la sede. (ver apéndice Q).

A continuación, se muestran las imágenes elaboradas para la campaña propuesta.

**UH** Escuela de Ingeniería Industrial  
Publicado por Ana Catalina Leandro Sandí · Hace un momento ·

Cápsula electricidad

**UH** UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**DÉJAME OFF**

PUEDES AHORRAR MUCHA ENERGÍA  
CON SÓLO UN GESTO

**SEDE LLORENTE, SOMOS PARTE DEL CAMBIO**

0 Personas alcanzadas 0 Interacciones [Promocionar publicación](#)

[Me gusta](#) [Comentar](#) [Compartir](#) [UH](#)

[UH](#) Comentar como UH Escuela de Ingeniería I... [😊](#) [📷](#) [GIF](#) [🗨️](#)

Ilustración 23. Afiche N°1 Energía eléctrica  
Fuente: Elaboración propia

**UH** Universidad Hispanoamericana  
 Publicado por Ana Catalina Leandro Sandí · 1 min ·

Cápsula energía

**UH** UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

## Apaga la luz al salir...

**¿Por qué este pequeño gesto es importante?**  
 El consumo en iluminación representa alrededor de un 30% del consumo total. Con este pequeño gesto, contribuiremos a reducir el consumo energético y las emisiones de CO2 .

SEDE LLORENTE, SOMOS PARTE DEL CAMBIO

0 Personas alcanzadas    0 Interacciones    [Promocionar publicación](#)

[Me gusta](#)    [Comentar](#)    [Compartir](#)    [UH](#)

[UH](#) Comentar como UH Escuela de Ingeniería I...
 
[😊](#)
[📷](#)
[🗨️](#)
[👤](#)

*Ilustración 24. Afiche N°2 Energía eléctrica  
 Fuente: Elaboración propia*

**UH** UH Escuela de Ingeniería Industrial  
Publicado por Ana Catalina Leandro Sandí · 1 min ·

Cápsula energía

**"DEMOS LUZ VERDE AL PLANETA"**  
**¡AHORREMOS ENERGÍA!**



**UH** UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**SEDE LLORENTE, SOMOS PARTE DEL CAMBIO**

0 Personas alcanzadas 0 Interacciones [Promocionar publicación](#)


[Me gusta](#) [Comentar](#) [Compartir](#) [UH](#)


[UH](#) Comentar como UH Escuela de Ingeniería I... [😊](#) [📷](#) [📄](#) [🗨️](#)


Ilustración 25. Afiche N°3 Energía eléctrica  
Fuente: Elaboración propia


**UH** UNIVERSIDAD  
HISPANOAMERICANA

**CONSEJOS PARA AHORRAR  
ENERGÍA...**

 **APAGA LA LUZ DE TU OFICINA  
ANTES DE SALIR**

 **REDUCE EL USO DE IMPRESORAS  
Y FOTOCOPIADORAS**

 **DESCONECTA EL CARGADOR DE TU  
CELULAR AL TERMINAR DE USARLO**

 **APAGA EL MONITOR DE TU  
COMPUTADORA  
SI NO LA ESTÁS UTILIZANDO**

**SEDE LLORENTE, SOMOS PARTE DEL CAMBIO**

*Ilustración 26. Afiche N°4 Energía eléctrica  
Fuente: Elaboración propia*

Como parte de las estrategias implementadas para el cumplimiento de este parámetro, en el mes de mayo con la colaboración de personal de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, se brindaron dos charlas referentes a la eficiencia energética al personal de la universidad, estas charlas fueron impartidas por medio de la plataforma Microsoft Teams y se contó con la participación de 68 colaboradores.

Además, el 21 de octubre a través de la plataforma Microsoft Teams se realizó una charla dirigida a estudiantes, docentes y egresados en la cual se abordó el tema de eficiencia energética alineado al día mundial del ahorro energético, en esta ocasión se contó con la asistencia de 12 participantes. (ver anexo 13).



*Ilustración 27. Charla Eficiencia Energética*  
*Fuente: Coordinación extensión Escuela de Ingeniería Industrial*

Si se logrará reducir entre un 1% y 5% el consumo de electricidad en la facturación mensual, se generaría un ahorro económico anual considerable, por lo mismo, se realiza una proyección para el año 2021, tomando como indicador el consumo del año 2019, ya que este se encuentra completo con el histórico de recibos en el año.

A continuación, se detalla la proyección realizada para el año 2021 cumpliendo con el programa Bandera Azul Ecológica.

*Tabla 13. Proyección de ahorro con el programa Bandera Azul Ecológica, Medidor 27881399*

Mes	Monto ¢ 2019	Reducción de 1 %	Reducción de 5 %
Enero	¢2.446,52	¢2.422,05	¢2.324,19
Febrero	¢3.164,75	¢3.133,10	¢3.006,51
Marzo	¢3.221,04	¢3.188,83	¢3.059,99
Abril	¢3.298,23	¢3.265,24	¢3.133,31
Mayo	¢3.478,79	¢3.444,00	¢3.304,85
Junio	¢4.044,65	¢4.004,20	¢3.842,42
Julio	¢3.767,54	¢3.729,86	¢3.579,16
Agosto	¢3.996,08	¢3.956,12	¢3.796,28
Septiembre	¢3.973,16	¢3.933,43	¢3.774,50
Octubre	¢3.862,05	¢3.823,43	¢3.668,95
Noviembre	¢3.827,52	¢3.789,24	¢3.636,14
Diciembre	¢3.626,86	¢3.590,59	¢3.445,51
<b>Totales</b>	<b>¢42.707,17</b>	<b>¢42.280,09</b>	<b>¢40.571,81</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, con la reducción de consumo en un 1% se obtendría un ahorro anual estimado de ¢427.072, por otra parte, si se logra reducir un 5% de consumo, se obtendría un ahorro anual aproximado de ¢2.135,36.

### 5.1.5 Educación ambiental

Para el cumplimiento de este parámetro, la universidad realizó diferentes actividades de educación ambiental, se realizaron charlas y capacitaciones virtuales que beneficiaron al personal, estudiantes y egresados de la universidad (ver anexo 14).

*Tabla 14. Actividades de Educación ambiental*

Fecha	Actividad	Cantidad de participantes
Jueves 07 y viernes 08 de mayo	Eficiencia Energética	68
Miércoles 27 de mayo	Charla separación de los residuos	41
Viernes 05 de junio	Objetivos del Desarrollo Sostenible	23
Miércoles 10 de junio	Programa Bandera Azul Ecológica	100
Jueves 11 de junio	Herramientas para la evaluación de la gestión ambiental en PYMES	17
Miércoles 17 de junio	Nuevo enfoque de inventario de carbono que llega con la nueva norma 14064-1:2019	15
Miércoles 23 de junio	Economía circular	6
Martes 30 de junio	Ciudades Sostenibles	13

Fecha	Actividad	Cantidad de participantes
Miércoles 21 de octubre	Charla eficiencia energética- día mundial del ahorro energético	12
Miércoles 18 de noviembre	Charla La regla de las 5R	51

*Fuente: Elaboración propia*

Adicional, la universidad converso con Green Wolf C.R para apoyar su campaña de recolección de colillas, cuyo objetivo son la construcción de aislantes de sonido, eco ladrillos, ropa y hasta bisutería, asimismo con el fin de motivar la participación de los estudiantes y colaboradores, La Escuela de Ingeniería Industrial propone un voluntariado para recolectar colillas de cigarros y colocarlas en botellas de 2,5 o 3 litros que se entregarán como eco bloques para que puedan utilizarse en proyectos de construcción.



*Ilustración 28. Voluntariado IIIQ 2020, Separación de colillas de cigarro  
Fuente: Coordinación extensión Escuela de Ingeniería Industrial*

### 5.1.6 servicios sanitarios

Como se mencionó anteriormente, la sede cuenta con una política de limpieza y mantenimiento para los servicios sanitarios, lo que permite que se mantengan en óptimas condiciones (ver anexo 4 y anexo 5), además se implementa un protocolo de limpieza y desinfección como recomendación del personal de enfermería ante el tema de pandemia.

Para cumplir con el requisito de divulgación de información sobre el buen uso de los servicios sanitarios, se propone realizar una campaña virtual mediante la publicación de afiches en la red social Facebook con información alusiva al orden y limpieza de los servicios sanitarios y lavamanos, además se propone colocar los afiches en los baños de la sede para que tengan mayor apreciación por la comunidad estudiantil.

A continuación, se muestran afiches para la campaña propuesta.



*Ilustración 29. Afiche N°1 Campaña de servicios sanitarios  
Fuente: Elaboración propia*



*Ilustración 30. Afiche N°2 Campaña de servicios sanitarios  
Fuente: Elaboración propia*

### **5.1.7 Promoción de espacios limpios**

Para el cumplimiento del parámetro Promoción de espacios limpios, se cuenta con el plan de mantenimiento de edificios y el protocolo de limpieza y desinfección mencionados anteriormente, ya que son guías y reglamentos que se han implementado para mantener el orden, la limpieza y las instalaciones en buen estado.

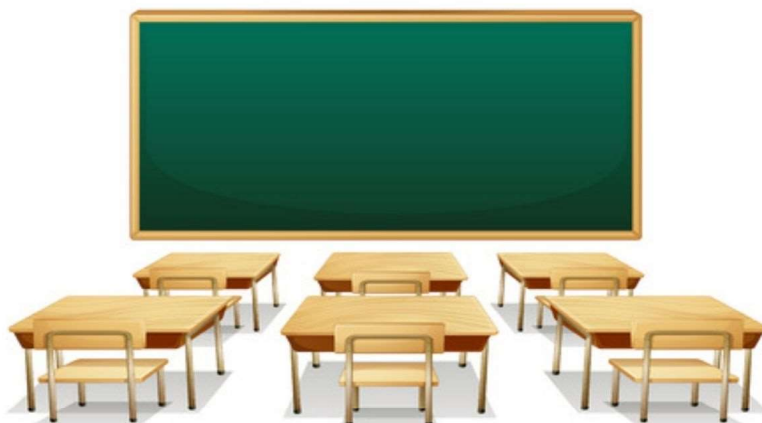
Para el cumplimiento del requisito salud preventiva, se realizaron campañas en la red social facebook, además se realizaron charlas y talleres a través de las plataformas Microsoft Teams y Zoom (ver anexo 6), no obstante, una vez sean retomadas las actividades presenciales en la sede, se propone realizar ferias de salud con la colaboración de las carreras de enfermería, medicina, nutrición y psicología y de esta manera incentivar la participación de los estudiantes de dichas carreras.

En vista de que no se han implementado campañas que involucren a los estudiantes en la conservación de áreas verdes y otros espacios de la sede, se propone realizar una campaña alusiva al cuidado de los espacios recreativos, aulas, pasillos, zonas de estudio y áreas verdes del recinto, para esto se proponen afiches que pueden ser publicados en redes sociales de la universidad y además se propone colocarlos en las áreas más concurridas de la sede.

A continuación, se muestran afiches para la campaña propuesta.



**LAS AULAS Y PASILLOS  
SON PARA USO DE TODOS...**



**AYUDANOS A MANTENER  
LA LIMPIEZA Y EL ORDEN**

**SEDE LLORENTE**

*Ilustración 31. Afiche N°1 Promoción de espacios limpios  
Fuente: Elaboración propia*



**¡La U es tu segunda casa!**

**Ayúdanos a conservar las zonas de estudio limpias, así mantendremos un ambiente agradable para el bienestar de todos.**

**SEDE LLORENTE**

*Ilustración 32. Afiche N°2 Promoción de espacios limpios  
Fuente: Elaboración propia*



*Ilustración 33. Afiche N°3 Promoción de espacios limpios  
Fuente: Elaboración propia*



**UH** UNIVERSIDAD  
HISPANOAMERICANA

Los espacios verdes son de vital importancia dentro de un centro educativo, ayudan a tener mejor concentración, ya que brindan una sensación de paz y tranquilidad.

**¡Ayúdanos a cuidarlos!**

**SEDE LLORENTE**

*Ilustración 34. Afiche N°4 Promoción de espacios limpios  
Fuente: Elaboración propia*

### **5.1.8 Contaminantes atmosféricos**

Con respecto al parámetro Contaminantes atmosféricos, la sede cumple con lo solicitado en el manual de procedimientos del Programa Bandera Azul Ecológica, ya que cuenta con inventario de extintores y de aires acondicionados, además la sede cuenta con el soporte de las empresas Seguridad Permanente y Serviclíma, S.A. para el adecuado mantenimiento de estos equipos.

Para involucrar a la comunidad estudiantil en este tema, se propone solicitar la colaboración de brigadistas de la sede para realizar charlas con fines de capacitación sobre el funcionamiento de extintores y su adecuado uso ante un caso de emergencia.

### **5.1.9 Compras sostenibles**

Para cumplir con el parámetro Compras sostenibles, se propone reemplazar los productos de limpieza y desinfección que se utilizan actualmente en la sede, por productos amigables con el ambiente, para esto, con la colaboración del departamento administrativo, se cotizó una lista de los productos más utilizados con distintos proveedores de la universidad.

Seguidamente, con la información recopilada hasta el momento, se realiza un cuadro comparativo y se espera la respuesta de otros proveedores con el fin de optar por la mejor opción.

A continuación, se muestra el cuadro comparativo de productos eco amigables.

**CUADRO COMPARATIVO PRODUCTOS ECO AMIGABLES  
SEDE LLORENTE**

PRODUCTO	ZOPE CORPORATION			OMNIA			BIOTEC			AMWAY		
	BIO / AMIGABLE	PRECIO	DESCRIPCIÓN	BIO / AMIGABLE	PRECIO	DESCRIPCIÓN	BIO / AMIGABLE	PRECIO	DESCRIPCIÓN	BIO / AMIGABLE	PRECIO	DESCRIPCIÓN
ALCOHOL GEL	√	₡ 6.500,00	GALON	√	₡ 12.783,84	GALON						
BLANQUEADOR / SUSTITUTO CLORO	√	₡ 1.350,00	GALON	√	₡ 1.145,18	GALON	√	₡ 3.040,00	GALON			
CONTROLADOR MALOS OLORES	√	₡ 4.950,00	GALON	√	₡ 10.071,13	GALON	√	₡ 3.190,00	GALON			
DESENGRASANTE MULTIUSO	√	₡ 3.750,00	GALON	√	₡ 2.639,61	GALON				√	₡ 9.500,00	LITRO
DESINFECTANTE	√	₡ 1.350,00	GALON	√	₡ 1.185,80	GALON	√	₡ 7.385,00	GALON	√	₡ 9.500,00	LITRO
DESODORANTE AMBIENTAL	√	₡ 1.450,00	UNIDAD (SPRAY)									
JABON EN POLVO	√	₡ 18.500,00	SACO	√	₡ 1.023,36	KILOGRAMO						
JABON LAVAPLATOS / SUSTITUTO	√	₡ 1.150,00	KILOGRAMO	√	₡ 1.072,09	KILOGRAMO	√	₡ 3.695,00	GALON	√	₡ 7.000,00	LITRO
JABON MANOS LIQUIDO	√	₡ 3.750,00	GALON	√	₡ 3.029,46	GALON						
JABON MANOS SPRAY	√	₡ 3.350,00	UNIDAD (SPRAY)									
LIMPIA VIDRIOS	√	₡ 2.950,00	GALON	√	₡ 2.111,69	GALON	√	₡ 2.600,00	GALON			
LIMPIADOR ACERO / ALUMINIO	√	₡ 6.950,00	UNIDAD (SPRAY)	√	₡ 6.164,51	GALON						
LIMPIADOR PIZARRA ACRILICA	√	₡ 2.950,00	GALON	√	₡ 6.162,05	GALON						
LIMPIADOR TAPICERIA / ALFOMBRAS	√	₡ 3.750,00	GALON									
PASTILLA TIPO PATO	√	₡ 1.950,00	UNIDAD									
PATILLA TIPO SANI ODOR	√	₡ 375,00	UNIDAD									
SILICON ABRILLANTADOR	√	₡ 6.500,00	GALON	√	₡ 7.829,49	GALON						

*Ilustración 35. Cuadro comparativo de productos eco amigables  
Fuente: Departamento administrativo Universidad Hispanoamericana, sede Llorente*

## 5.2 CUADRO RESUMEN DE LOS PUNTOS Y ESTRATEGIAS

PARAMETRO	PUNTOS		ESTRATEGIA	
	Positivos	Negativos	Educación ambiental	Acción social
Gestión de agua	<p>1. Certificación de AYA, indica que el agua es de calidad potable, por lo tanto, es apta para el consumo humano.</p> <p>2. Análisis realizados al agua de pozo por Corporación KHAP, S.A., indican que el agua es de muy alta calidad de pureza para consumo humano.</p>	<p>1. No se lleva un control del consumo de agua mensual registrado.</p> <p>2. No se realizan campañas de concientización hacia la población estudiantil y en general sobre el uso responsable del recurso.</p>	<p>1. Propuesta de campañas de concientización para uso responsable y ahorro de agua.</p> <p>2. Propuesta de diapositivas con información alusiva al uso racional y eficiente del agua.</p>	<p>1. Generar conciencia en la población sobre la importancia del ahorro de agua y el consumo sostenible.</p> <p>2. Inculcar valores, aptitudes y hábitos de ahorro y consumo responsable en colaboradores y estudiantes y que se repliquen en sus hogares.</p>
Gestión de residuos solidos		<p>1. No cuenta con un plan responsable de manejo de residuos.</p> <p>2. No tiene diagnóstico de la cantidad de residuos valorizables y no valorizables que se generan.</p> <p>3. No se comunica con campañas de sensibilización y concientización a la población estudiantil sobre la correcta clasificación de los residuos.</p>	<p>1. Propuesta de centro de acopio de residuos valorizables.</p> <p>2. Propuesta para pesaje de residuos no valorizables.</p> <p>3. Propuesta de afiches informativos.</p> <p>4. Propuesta de capacitación sobre manejo de residuos al personal de</p>	<p>1. Promover una cultura ecológica en la comunidad estudiantil inculcando valores y hábitos de protección y conservación del medio ambiente.</p>

PARAMETRO	PUNTOS		ESTRATEGIA	
	Positivos	Negativos	Educación ambiental	Acción social
			<p>limpieza y encargados de locales.</p> <p>5. Cotizaciones para compra de contenedores de reciclaje.</p>	
Gestión de riesgo	<p>1. La sede tiene Plan de gestión de riesgos.</p> <p>2. Cuenta con Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y brigadistas.</p> <p>3. Realiza simulacros de evacuación y capacitaciones al personal.</p>	<p>1. El Comité de gestión de riesgo no tiene la estructura que solicita el programa.</p> <p>2. No involucra a la comunidad estudiantil en simulacros de evacuación.</p> <p>3. No cuenta con registro de comunicación de acciones en caso de emergencia dirigida a la población estudiantil.</p>		<p>1. Organización del Comité Institucional para la gestión de riesgo, siguiendo la estructura que indica el PBAE.</p> <p>2. Se propone involucrar a la población estudiantil en los simulacros que se ejecutan periódicamente.</p> <p>3. Propuesta de diapositivas con información de acciones en caso de emergencia.</p>
Energía eléctrica		<p>1. No se lleva un control del consumo de electricidad mensual registrado.</p>	<p>1. Propuesta de campaña de concientización para uso responsable y ahorro de energía.</p>	<p>1. Generar conciencia en la población sobre la importancia del ahorro y uso responsable del recurso.</p> <p>2. Inculcar valores, aptitudes y hábitos de ahorro y</p>

PARAMETRO	PUNTOS		ESTRATEGIA	
	Positivos	Negativos	Educación ambiental	Acción social
		2. No se realizan campañas de concientización hacia la población estudiantil y en general sobre el uso responsable del recurso.	2. Charlas de Eficiencia energética.	consumo responsable en colaboradores y estudiantes y que se repliquen en sus hogares.
Educación ambiental		1. En la sede no se fomentan proyectos de educación ambiental.	1. Charlas de Eficiencia energética.  2. Charla de comunicación PBAE.  3. Charla separación de residuos.  4. Propuesta de voluntariado para recolección de colillas de cigarro.	1. Inculcar valores, aptitudes y hábitos de ahorro y consumo responsable en colaboradores y estudiantes y que se repliquen en sus hogares.  2. Promover una cultura ecológica en la comunidad estudiantil inculcando valores y hábitos de protección y conservación del medio ambiente.
Servicios sanitarios	1. Cuenta con política de limpieza y mantenimiento.  2. Lavamanos se encuentran en buen estado, son accesibles para toda la población y de uso exclusivo para los servicios sanitarios.	1. No se han implementado campañas alusivas al uso adecuado de los servicios sanitarios.	1. Propuesta de campaña alusiva al orden y limpieza de los servicios sanitarios y lavamanos.	1. Inculcar valores, aptitudes y hábitos sobre el tema en colaboradores y estudiantes y que se repliquen en sus hogares.
Espacios limpios	1. Cuenta con política de limpieza y mantenimiento.	1. No cuenta con registro de campañas de salud específicas de la sede.	1. Se propone realizar ferias de salud con la colaboración de las carreras de enfermería, medicina,	1. Inculcar valores, aptitudes y hábitos sobre el tema en colaboradores y estudiantes y que se repliquen en sus hogares.

PARAMETRO	PUNTOS		ESTRATEGIA	
	Positivos	Negativos	Educación ambiental	Acción social
	<p>2. Se han realizado campañas virtuales de salud preventiva.</p> <p>3. Realiza ferias de castración y esterilización para mascotas.</p> <p>4. Cuenta con espacios recreativos y zonas verdes para el disfrute de estudiantes y personal.</p>	<p>2. No se han implementado campañas para incentivar la limpieza de pasillos, aulas, áreas verdes y espacios recreativos.</p>	<p>nutrición y psicología incentivando la participación de estudiantes de las carreras mencionadas.</p> <p>2. Propuesta de afiches informativos para implementación de campañas de limpieza.</p>	<p>que se repliquen en sus hogares.</p> <p>2. Beneficiar a la población mediante ferias de salud gratuitas con la colaboración de estudiantes de las carreras del área de salud.</p>
Contaminantes atmosféricos	<p>1. Cuenta con inventario de contaminantes atmosféricos.</p> <p>2. Cuenta con soporte de empresas para control y mantenimiento de los equipos.</p> <p>3. Brinda capacitación al personal en el uso y manejo adecuado de extintores.</p>	<p>1. No se ha realizado ningún tipo de capacitación a la comunidad estudiantil para uso adecuado de extintores en caso de emergencia.</p>	<p>1. Se propone realizar charlas con fines de capacitación sobre el funcionamiento de extintores y su adecuado uso ante un caso de emergencia.</p>	
Compras sostenibles	<p>1. Cuenta con inventario de compras, artículos de limpieza y suministros.</p>	<p>1. No existe un inventario de artículos de limpieza amigables con el ambiente.</p> <p>2. No se ha optado por utilizar productos eco amigables.</p>	<p>1. Se propone una lista comparativa de productos eco amigables.</p> <p>2. se propone reemplazar los productos de limpieza y desinfección por productos amigables con el ambiente.</p>	

### 5.3 CUADRO RESUMEN DEL IMPACTO ECONÓMICO

PARÁMETRO	IMPACTO ECONÓMICO	
	Positivos	Negativos
Gestión de agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducción proyectada de un 1% de ¢110.011 al año.</li> <li>2. Reducción proyectada de un 5% de ¢550.983 al año.</li> <li>3. Los afiches digitales se elaboran a través de un programa online de diseño sin generar costo económico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costo de impresión por afiche ¢800 Costo total, impresión 3 afiches: ¢2.400.</li> </ol>
Gestión de residuos solidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los afiches digitales se elaboran a través de un programa online de diseño sin generar costo económico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costo de cuatro contenedores de reciclaje ¢58.760.</li> <li>2. Costo de impresión por afiche ¢800 Costo total, impresión 3 afiches: ¢2.400.</li> </ol>
Energía eléctrica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducción proyectada de un 1% de ¢427.072 al año.</li> <li>2. Reducción proyectada de un 5% de ¢2.135.000,36 al año.</li> <li>3. Los afiches digitales se elaboran a través de un programa online de diseño sin generar costo económico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costo de impresión por afiche ¢800 Costo total, impresión 4 afiches: ¢3.200.</li> </ol>
Servicios sanitarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los afiches digitales se elaboran a través de un programa online de diseño sin generar costo económico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costo de impresión por afiche ¢800 Costo total, impresión 2 afiches: ¢1.600.</li> </ol>

Promoción de espacios limpios	1. Los afiches digitales se elaboran a través de un programa online de diseño sin generar costo económico.	1. Costo de impresión por afiche ¢800 Total: ¢3.200.
<b>Total</b>	<b>Ahorro al 1 %: ¢537.083</b> <b>Ahorro al 5 %: ¢2.685.983,36</b>	<b>¢71.560</b>

#### **5.4 INFORME FINAL Y PROCEDIMIENTOS POSTERIORES**

El Programa Bandera Azul Ecológica, solicita la entrega de un informe final que detalle las acciones y actividades realizadas para el cumplimiento de cada parámetro, dicho informe debe completarse respetando el formato que establece el programa y que tiene disponible en su página web <https://banderaazulecologica.org>.

El informe final debe contener un resumen ejecutivo del centro educativo, además se deben agregar fotografías, reportes y documentos que evidencien el cumplimiento de los requisitos solicitados por el manual de procedimientos.

Una vez se encuentre finalizado el informe, debe enviarse en formato digital vía correo electrónico a la Dirección Regional de Educación a la que pertenece el centro educativo, en este caso la dirección de la sede de Llorente es [bae.dre.sanjosecentral@mep.go.cr](mailto:bae.dre.sanjosecentral@mep.go.cr).

El programa también establece la fecha de entrega del informe final, para el año en el que se encuentra participando la sede de Llorente, las fecha límite de envío es el 20 de diciembre de 2020.

Posteriormente, el Comité Evaluador realiza la auditoría en los primeros meses del año 2021 para la verificación del cumplimiento de cada parámetro y según la calificación, se indica la cantidad de estrellas ganadas.

- **Una Estrella:**
  - ✓ El Centro Educativo que logre un porcentaje anual de al menos un 70% de los parámetros obligatorios.
  
- **Dos Estrellas:**
  - ✓ El Centro educativo que logre un porcentaje anual de al menos un 80% de los parámetros obligatorios
  
- **Tres Estrellas:**
  - ✓ El Centro educativo que logre un porcentaje anual de al menos un 90% de los parámetros obligatorios
  
- **Cuatro Estrellas:**
  - ✓ El Centro educativo que logre un porcentaje anual de al menos un 100% de los parámetros obligatorios Educativo
  
- **Cinco Estrellas:**
  - ✓ El Centro Educativo con calificación sobresaliente es el que logre cumplir con el 100% de los parámetros obligatorios y adicionalmente calcular su huella de carbono o incorporarse en otra categoría del Programa Bandera Azul Ecológica.

Notas:

- Con cálculo de la huella de carbono nos referimos a implementar el Manual de la Huella de Carbono en Centros Educativos del Ministerio de Educación Pública, que se facilita en la guía de implementación.
- Con “incorporar” nos referimos a implementar, facilitar y generar las capacidades para que un tercero pueda obtener el galardón en cualquiera de las otra categoría de Bandera Azul Ecológica: Playas, Comunidades, Espacios Naturales Protegidos, Microcuencas, Cambio Climático, Comunidad Clima Neutral, Salud Comunitaria, Eventos Especiales y Hogares Sostenibles.

*Ilustración 36. Graduación de estrellas del Programa Bandera Azul Ecológica.  
Fuente: Manual de procedimientos galardón centros educativos*

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1.1 CONCLUSIONES**

Al realizar el diagnóstico de la situación actual en la sede, con respecto a los requisitos que solicita el Programa Bandera Azul Ecológica, se identificó un porcentaje de un 37 % de cumplimiento, siendo requerido un 70% de cumplimiento para la obtención del galardón, por lo cual se elaboraron estrategias que permitieran aumentar el porcentaje identificado.

A través de las estrategias propuestas y que pudieron ser implementadas, se logró aumentar el porcentaje de cumplimiento en un 81% logrando superar el porcentaje mínimo para la obtención del galardón.

El 19% diferido para lograr un cumplimiento del 100% se justifica en las estrategias que no se lograron implementar por causa de la situación actual de pandemia. Asimismo, en el plan de trabajo elaborado, se identifican 4 de 29 actividades que quedan pendientes de realizar para que los integrantes del comité finalicen dichas actividades con éxito.

Mediante el análisis de las proyecciones elaboradas, cumpliendo con el Programa Bandera Azul Ecológica, se concluye que la sede podría obtener un ahorro económico anual de hasta  $\phi$ 2.614.423,36.

Con las actividades de educación ambiental realizadas por la universidad a través de redes sociales y plataformas virtuales, se logró beneficiar a un total de 346 personas, entre ellos estudiantes, personal administrativo, egresados y público general.

Finalmente, en conjunto con el comité se logró finalizar el Informe Bandera Azul Ecológica en la fecha programada, por lo tanto, el documento fue enviado con éxito al comité evaluador correspondiente para la evaluación de la sede.

### **6.1.2 RECOMENDACIONES**

De acuerdo con las implementaciones realizadas y lo concluido se procede con las siguientes recomendaciones:

Finalizar las actividades que se encuentran pendientes en el plan de trabajo para aumentar el porcentaje de cumplimiento de los requisitos solicitados por el Programa Bandera Azul Ecológica.

Se recomienda utilizar el formato en Excel propuesto para el control y registro del consumo mensual de agua y de electricidad que se genera en la sede.

Una vez la sede retome sus actividades presenciales a normalidad, se recomienda realizar las mediciones tomando en cuenta la cantidad de estudiantes, personal y visitantes de la sede.

Tomando en cuenta la inactividad presencial que se surge en la sede, se recomienda realizar la compra de dos contenedores de reciclaje para colocarlos inicialmente en la soda y en el lobby, con el fin de ir incentivando la participación del personal en la separación de residuos y una vez se cuente con asistencia presencial de estudiantes colocar los contenedores en las zonas propuestas.

De acuerdo con el estudio realizado de proveedores y productos de limpieza para la sede, se recomienda seleccionar el proveedor más conveniente y formalizar la compra de productos amigables con el ambiente.

Dar continuidad a las campañas de concientización mediante la divulgación de afiches con información referente a cada parámetro en redes sociales y mediante la colocación de afiches en las áreas de la sede propuestas.

Se recomienda Implementar la metodología y las herramientas utilizadas en el presente proyecto cada año, con el objetivo de que la sede pueda continuar participando y optando por reconocimientos en el programa Bandera Azul sí así lo desea o bien en otros programas de conservación ambiental.

## BIBLIOGRAFÍA

Abbas, N. (2020, 31 enero). Efecto invernadero y cambio climático: diferencias. *ecologiaverde.com*. <https://www.ecologiaverde.com/efecto-invernadero-y-cambio-climatico-diferencias-2509.html>

Arriols, E. (2018, 27 diciembre). *Responsabilidad social empresarial: ejemplos*. *ecologiaverde.com*. <https://www.ecologiaverde.com/responsabilidad-social-empresarial-ejemplos-1704.html>

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CALIDAD. (s. f.). *AEC - Gestión de los residuos*. Recuperado 25 de junio de 2020, de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-los-residuos>

Bandera Azul Ecológica. (2019). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Galardón Eventos Especiales. <https://banderaazulecologica.org/>

Calderón, V., González, G., Lincona, J., Molina, A., & Thierry, E. (2010). *EL CONTROL DE LA CALIDAD COMO UNA HERRAMIENTA PARA EL IMPLEMENTO DE LA CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE IMPRESIÓN DE FARIA PROCESS*. <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/6704/I2.1151.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Campos, D., & Matheus, A. (s. f.). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MEJORA CONTINUA BAJO LA METODOLOGÍA PHVA EN LA EMPRESA ARNAO

S.A.C. Repositorio Institucional UCC. Recuperado 25 de junio de 2020, de <https://repository.ucc.edu.co/>

CCM en Español. (2017, 3 marzo). *Diagrama de Gantt*. CCM. <https://es.ccm.net/contents/580-diagrama-de-gantt>

Claro, C. B. (2016, 27 octubre). *Recolección de datos: ¿Para qué sirven y cuáles son las técnicas?* Marketeros LATAM. <https://www.marketeroslatam.com/recoleccion-de-datos/>

Figuerola, N. (2012, junio). *Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM)*. artículos pm WordPress. <https://articulospm.files.wordpress.com/2012/07/matriz-de-asignacion-de-responsabilidades1.pdf>

Hidalgo, S. (2017). *PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE HEREDIA*. repositorio una. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/14194>

IPICIM (Instituto de Psicopedagogía Integral y Colegio Isaac Martin). (s. f.). Galardón Bandera Azul Ecológica [Fotografía]. IPICIM (Instituto de Psicopedagogía Integral y Colegio Isaac Martin). <https://www.ipicim.ed.cr/>

Juste, I. (2020, 28 abril). Qué es el medio ambiente: definición y resumen. [ecologiaverde.com](https://www.ecologiaverde.com). <https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-medio-ambiente-definicion-y-resumen-1674.html>

Mesa, J. (2020, 18 junio). *¿Qué es un plan de trabajo? Guía y ejemplo de plan de trabajo | Capital Humano*. Blog P&A. <https://blog.grupo-pya.com/guia-rapida-para-elaborar-un-plan-de-trabajo-exitoso/>

Ministerio de Salud. (2016, abril). *Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR)*. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/>.  
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php>

Ortiz de Mendivil, E. (2009). EL CONSUMO SOSTENIBLE COMO PERSPECTIVA INNOVADORA [Libro electrónico]. Editorial CEP.  
[http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros\\_internet/55728.pdf](http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/elibros_internet/55728.pdf)

Real Academia Española. (2020). *Real Academia Española*. <https://www.rae.es/>

Rodríguez, A. (2012). *Evaluación de parámetros ambientales y propuesta de reducción de recursos para optar por el galardón del Programa Bandera Azul Ecológica en la Sede Central de Bancrédito*. repositorio tec.  
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/3031>

Rodríguez, O. L. A. (2011, junio). *Diagnóstico de comunicación educativa: padres de familia-docentes de la escuela Primaria Profesor Humberto Villela Lugo*. Repositorio Institucional UNISON.  
<http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/unison/936>

Solorzano, M. (2018). *DISEÑO DE UN PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA UNA INDUSTRIA MULTINACIONAL PANIFICADORA LÍDER DEL PAÍS*. <https://www.dspace.espol.edu.ec/retrieve/128694/D-P13724.pdf>

## APÉNDICES

## Apéndice A. Lista de verificación parámetros obligatorios Programa Bandera Azul Ecológica

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN PARÁMETROS OBLIGATORIOS PROGRAMA BANDERA AZUL ECOLÓGICA</b>	<b>VERSIÓN</b>	1.0
<b>CATEGORÍA CENTROS EDUCATIVOS</b>	<b>FECHA</b>	
<b>UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA SEDE LLORENTE</b>	<b>PÁGINA</b>	

PARÁMETROS	CALIFICACIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIONES
<b>1. Gestión de Agua</b>			
A) Comunica y divulga el uso consiente del recurso por medio de campañas	5		
B) Certificación de que el agua para consumo humano cumple con los parámetros estándar de potabilidad	3		
C) Documentación del control de consumo de agua de la sede	6		
<b>Sub total</b>	<b>14</b>		
<b>2. Gestión de Residuos Sólidos</b>			
A) Realización de diagnósticos, objetivos y estrategias para una adecuada gestión de residuos	4		
B) Cuenta con un Plan de Manejo Responsable de Residuos	3		
C) Comunicación y divulgación sobre el manejo responsable de residuos	5		
<b>Sub total</b>	<b>12</b>		
<b>3. Gestión de Riesgo</b>			
A) Cuenta con plan de gestión de riesgo	5		
B) El centro se encuentra acondicionado con señalización de emergencias	4		
C) Desarrollo de capacitaciones a estudiantes y personal para la coordinación de las acciones en caso de emergencia o desastre	3		
D) Se ejecuta y evalúa simulacros de emergencia	3		
<b>Sub total</b>	<b>15</b>		
<b>4. Energía Eléctrica</b>			
A) Comunica y divulga el uso consiente del recurso por medio de campañas	5		
B) Documentación del control de consumo de electricidad de la sede	3		
<b>Sub total</b>	<b>8</b>		
<b>5. Educación Ambiental</b>			
A) Desarrolla proyectos de educación ambiental donde se evidencia la participación de la población estudiantil	20		
<b>Sub total</b>	<b>20</b>		
<b>6. Servicios Sanitarios</b>			
A) Cuenta con plan de mantenimiento y funcionamiento	4		
B) Cuenta con política de limpieza	4		
C) Lavamanos en buen estado, accesibles a la población estudiantil y de uso exclusivo para los servicios sanitarios	3		
D) Cuenta con un sistema primario para el tratamiento de aguas residuales: alcantarillado sanitario, tanque séptico, entrega a un tercero para su tratamiento y vertimiento final	1		
E) Realiza campañas para mantener los servicios sanitarios limpios y en óptimas condiciones	1		
<b>Sub total</b>	<b>13</b>		
<b>7. Promoción de espacios limpios</b>			
A) Cuenta con acciones para ejecutar una adecuada limpieza de aulas	2		
B) Cuenta con acciones para ejecutar una adecuada limpieza de pasillos	2		
C) Cuenta con acciones para ejecutar una adecuada limpieza de áreas verdes o espacios recreativos	2		
D) Desarrollo de campañas de salud preventiva	2		
<b>Sub total</b>	<b>8</b>		
<b>8. Contaminantes Atmosféricos</b>			
A) Posee inventario de contaminantes atmosféricos	2		
B) Se presenta evidencia de mantenimiento de los equipos contaminantes	2		
<b>Sub total</b>	<b>4</b>		
<b>9. Compras Sostenibles</b>			
A) Cuenta con inventarios referentes a compras administrativas, limpieza y comedores	4		
B) Presenta un listado que compare el inventario con productos sostenibles o amigables con el ambiente	2		
<b>Sub total</b>	<b>6</b>		
<b>Total</b>	<b>100</b>		

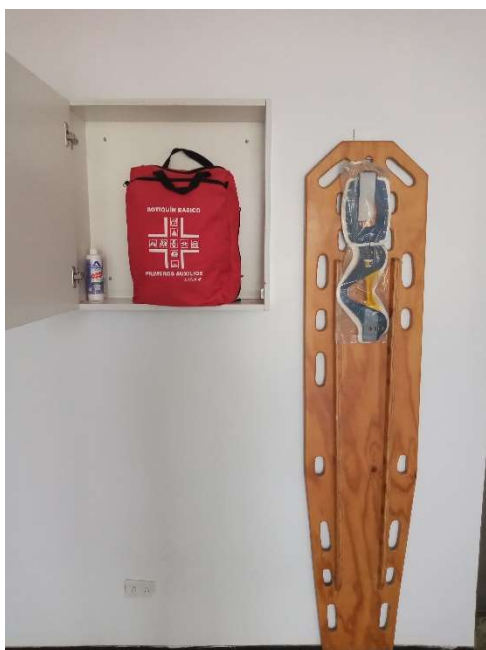
Firma quien aplica: \_\_\_\_\_

Firma recibe: \_\_\_\_\_

## Apéndice B. Basureros iniciales



## Apéndice C. Equipo de emergencia y Brigadas



<b>BRIGADISTAS SEDE LLORENTE</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>ÁREA</b>	<b>ZONA ENCARGADA</b>
<b>ANEXO 1</b>		
ELGIN MURILLO ABURTO	ANEXO DE ESTUDIANTES	PRIMER PISO
DAVID SOMARRIBA	ANEXO DE ESTUDIANTES	SEGUNDO PISO
LUIS CUADRA ROJAS	ÁREAS DE COMIDA Y COMERDOR DE EMPLEADOS	
<b>EDIFICIO PRINCIPAL</b>		
ESTEFANY MORENO SANCHO	LOBBY	ENTRADA PRINCIPAL Y SALA DE ESPERA
KIMBERLY ANGULO MONTOYA	LOBBY	BAÑO DE MUJERES
EVELIO MORA GUTIÉRREZ	PRIMER PISO	BAÑO DE HOMBRES
SILENE SOLANO MADRIGAL	PRIMER PISO	BIBLIOTECA
LUIS ADRIAN CHACÓN ARIAS	PRIMER PISO	CAJAS
JOSE SERRANO GUTIÉRREZ	PRIMER PISO	SERVICIOS ESTUDIANTILES
ABAGAIL VARGAS HERRERA	PRIMER PISO	ADMISIONES
KEVIN VÍVEROS MONGE	PRIMER PISO	CRÉDITO Y COBRO
WILSON RODRÍGUEZ ARCE	SEGUNDO PISO	LABORATORIOS, AULAS Y BAÑOS
ADRIANA ALVARADO CHACÓN	SEGUNDO PISO	OFICINAS Y AULAS CERCANAS
EINSTEN SOLANO ZÚÑIGA	SEGUNDO PISO	DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD
KATHERINES SALAS MARCHENA	TERCER PISO	BAÑOS Y AULAS
ERIKA BARBOZA JIMÉNEZ	CUARTO Y QUINTO PISO	BAÑOS Y AULAS
<b>ANEXO 2</b>		
CARLOS RAMÍREZ ROSALES	ANEXO ADMINISTRATIVO	RH, COMERCIAL Y PROVEEDURÍA

## Apéndice D. Señalización de emergencia







## RE: Inscripción Universidad Hispanoamericana Sede Llorente

Respondió el Lun 21/9/2020 12:27.



**Flora** Acuna Cubero <facuna@aya.go.cr>

Lun 31/8/2020 06:30

**Para:** Usted

**CC:** Ana Catalina Leandro Sandi

Buenos días, recibido mucha gracias.

Entrega de informe fila :20 de diciembre en forma electrónica.

---

**De:** paola chavarria <paola.chavarria@hotmail.com>

**Enviado el:** jueves, 27 de agosto de 2020 09:17

**Para:** **Flora** Acuna Cubero <facuna@aya.go.cr>

**CC:** Ana Catalina Leandro Sandi <aleandro@uh.ac.cr>

**Asunto:** RE: Inscripción Universidad Hispanoamericana Sede Llorente

Buenos días estimada,

Adjunto boleta de inscripción y plan de trabajo.

Saludos cordiales

Tareas realizadas
Tareas en proceso
Tareas pendientes
Siguiente año



**Programa Bandera Azul Ecológica**  
**Categoría Centros Educativos**  
**Plan de trabajo**



Nombre del centro educativo:	Universidad Hispanoamericana	Año:	2020
<b>PARÁMETROS</b>			

Actividad	Meta	Gestión del agua	Gestión de los residuos sólido	Gestión del riesgo	Energía Eléctrica	Educación Ambienta	Servicios Sanitarios	Promoción de espacios limpios	Contaminantes atmosféricos	Compras sostenibles	Periodo de ejecución	Responsable
Efectuar charlas de educación sobre uso consciente del recurso	Apoyar la reducción de consumo, concientizar y sensibilizar a la población estudiantil del centro.	1									Mayo -Agosto	Dep. de mercadeo
Producir campañas sobre uso consciente de agua. Banners y boletines.	Reducir en un 1% el consumo de recurso	1									Mayo -Agosto	Asoc. Educación
Colocar en todas las instalaciones de la universidad estaciones de reciclaje	Apoyar la clasificación correcta de la gestión de residuos		1								Abril - Mayo	Dep. Administrativo
Generar campañas sobre el manejo responsable de residuos. Banners y boletines	Apoyar la reducción de un 1% en los residuos valorizables y no valorizables		1								Mayo -Agosto	Escuela de diseño publicitario
Realizar pesaje de basura	Determinar la cantidad de residuos valorizables que genera la universidad		1								Abril - Mayo	Dep. Mantenimiento
Educar al personal administrativo, docente y población estudiantil en temas de gestión de riesgo	Maximizar el conocimiento de la población del centro para el actuar en situaciones de emergencia			1							Todo el año	Comité de Riesgo
Realizar simulacros	Medir el conocimiento de como actuar ante situaciones de emergencia			1							Agosto -septiembre	Comité de Riesgo
Conformar el Comité de Gestión de riesgo	Nombrar las personas a cargo de los lineamientos para el cumplimiento de actividades relacionadas a la gestión.			1							Marzo	Comité de Riesgo
Generar campañas sobre uso consciente de la electricidad	Reducir en un 1% el consumo				1						Mayo -Agosto	Diseño publicitario
Realizar charlas de educación sobre uso consciente de la electricidad	Apoyar la reducción de consumo, sensibilizar y concientizar a la población del centro.				1						Mayo -Agosto	Asoc. Educación
Realizar un proyecto de educación ambiental ligado a la gestión de residuos	Que la población de la universidad adquiera mayor conocimiento y conciencia en la gestión de residuos					1					Septiembre-Diciembre	Asoc. Educación
Realizar un proyecto de educación ambiental ligado cambio climático.	Ayudar a que la población de la universidad adquiera mayor conocimiento y conciencia en temas de cambio climático.					1					Septiembre-Diciembre	Asoc. Ing.
Controlar la limpieza y el mantenimiento de los servicios sanitarios	Mantener siempre en buen estado y limpios los baños de la universidad						1				Todo el año	Dep. Mantenimiento
Implementar afiches de limpieza en todos los baños	Impulsar la limpieza en los baños.						1				Todo el año	Escuela de diseño publicitario
Implementar campañas de limpieza en aulas, y áreas verdes, soda y biblioteca	Promover siempre el orden y limpieza de las áreas							1			Todo el año	Escuela de diseño publicitario
Realizar campañas de salud preventiva	Impulsar el lavado correcto de manos y hábitos de higiene par la prevención de enfermedades (Covid-19)							1			Mayo-Diciembre	Dep. Comercial
Levantar inventario de contaminantes atmosféricos	Diagnosticar los equipos y sus compuestos para control de estos.								1		Mayo-septiembre	Estudiantes del comité
Realizar plan de mantenimiento de los equipos contaminantes	Minimizar y evitar fugas que causen contaminación a la atmósfera								1		Mayo-septiembre	Consultoría de SO
Gestionar campañas del uso correcto de los equipos contaminantes.	Prevenir el la contaminación por mala gestión de los equipos								1		Mayo-septiembre	Dep. Administrativo
Levantar inventario de compras que realiza la universidad	Tener conocimiento de los productos de limpieza y administrativos que compra la universidad									1	Mayo-septiembre	Estudiantes del comité
Colgar productos iguales o similares amigables con el ambiente	Comparar los productos que se compran actualmente con los productos amigables con el ambiente.									1	Junio-Diciembre	Dep. Proveduría

## Apéndice G. Matriz de asignación de responsabilidades

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES					
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA-SEDE DE LLORENTE					
PROGRAMA BANDERA AZUL ECOLÓGICA-CATEGORÍA CENTROS EDUCATIVOS					
Sigla	Rol	Descripción			
R	Responsable	Este rol es el <b>responsable</b> de realizar el trabajo (encargado de la ejecución)			
A	Aprueba	Este rol se encarga de <b>aprobar</b> el trabajo realizado (si aplica)			
C	Consultado	Este rol es quien debe ser <b>consultado</b> (tiene información complementaria y necesaria para que el trabajo sea terminado)			
I	Informado	Este rol debe ser <b>informado</b> sobre el progreso y los resultados del trabajo.			
ÍTEM	ACTIVIDAD	RECURSO			
		Estudiante	Personal Docente	Personal Administrativo	Junta Administrativa
1	Recopilación de información de cada requisito según el manual	R	C	A	I
2	Brindar información requerida para cada requisito según solicitud	I	C	R	A
3	Coordinar reuniones de comité	I	I	R	A
4	Levanta bitácora de reuniones de seguimiento	C	C	R	A
5	Realiza cotizaciones	I	I	R	A
6	Elabora e implementa propuestas y estrategias	R	I	C	A
7	Coordina con departamentos internos	I	I	R	A
8	Presenta propuestas de mejora	R	I	C	A
9	Elabora y envía el informe final del programa	C	I	R	A

## Apéndice H. Tablas para cálculos de consumo de agua y electricidad

Autoguardado Historicos de consumo agua y electricidad - Guardado Buscar paola

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Diseño de tabla Compartir Comentarios

Calibrir 12 A<sup>+</sup> A<sup>-</sup> Ajustar texto Contabilidad Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Ideas

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición Ideas

L42 =SUBTOTALES(101;L29:L37)

Medidor	Mes	Año	m <sup>3</sup>	Monto ¢
522-3888	Enero	2019	107	285.286,00
522-3888	Febrero	2019	146	412.777,00
522-3888	Marzo	2019	140	411.427,00
522-3888	Abril	2019	159	482.201,00
522-3888	Mayo	2019	121	361.399,00
522-3888	Junio	2019	166	501.435,00
522-3888	Julio	2019	154	500.731,00
522-3888	Agosto	2019	200	622.056,00
522-3888	Septiembre	2019	188	598.218,00
522-3888	Octubre	2019	201	661.081,00
522-3888	Noviembre	2019	200	657.669,00
522-3888	Diciembre	2019	150	487.084,00
<b>Total</b>			<b>1932</b>	<b>5.981.364,00</b>
<b>Promedio</b>			<b>161</b>	<b>498.447,00</b>

Medidor	Mes	Año	m <sup>3</sup>	Monto ¢
528-4705	Enero	2019	141	160.582,00
528-4705	Febrero	2019	479	610.067,00
528-4705	Marzo	2019	357	479.804,00
528-4705	Abril	2019	322	438.806,00
528-4705	Mayo	2019	248	328.200,00
528-4705	Junio	2019	338	456.249,00
528-4705	Julio	2019	290	394.655,00
528-4705	Agosto	2019	372	435.525,00
528-4705	Septiembre	2019	258	319.675,00
528-4705	Octubre	2019	357	483.379,00
528-4705	Noviembre	2019	335	456.623,00
528-4705	Diciembre	2019	335	456.087,00
<b>Total</b>			<b>3832</b>	<b>5.019.652,00</b>
<b>Promedio</b>			<b>319</b>	<b>418.304,33</b>

**Promedio dos medidores**

Año	m <sup>3</sup>	monto
2019	161	498.447,00
2019	319	418.304,33
<b>Promedio</b>	<b>240</b>	<b>458.375,67</b>
<b>Total</b>	<b>480</b>	<b>916.751,33</b>

Año	m <sup>3</sup>	monto
2020	63	254.161,56
2020	182	343.954,00
<b>Promedio</b>	<b>123</b>	<b>299.057,78</b>
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>598.115,56</b>

Medidor	Mes	Año	m <sup>3</sup>	Monto ¢
522-3888	Enero	2020	128	476.343,00
522-3888	Febrero	2020	140	572.966,00
522-3888	Marzo	2020	168	695.578,00
522-3888	Abril	2020	0	3.460,00
522-3888	Mayo	2020	22	83.368,00
522-3888	Junio	2020	110	445.359,00
522-3888	Julio	2020	0	3.460,00
522-3888	Agosto	2020	0	3.460,00
522-3888	Septiembre	2020	0	3.460,00
522-3888	Octubre	2020		
522-3888	Noviembre	2020		
522-3888	Diciembre	2020		
<b>Total</b>			<b>568</b>	<b>2.287.454,00</b>
<b>Promedio</b>			<b>63</b>	<b>254.161,56</b>

Medidor	Mes	Año	m <sup>3</sup>	Monto ¢
528-4705	Enero	2020	200	333.364,00
528-4705	Febrero	2020	358	690.944,00
528-4705	Marzo	2020	314	612.120,00
528-4705	Abril	2020	193	374.109,00
528-4705	Mayo	2020	182	347.855,00
528-4705	Junio	2020	50	96.192,00
528-4705	Julio	2020	102	187.723,00
528-4705	Agosto	2020	215	408.609,00
528-4705	Septiembre	2020	26	44.667,00
528-4705	Octubre	2020		
528-4705	Noviembre	2020		
528-4705	Diciembre	2020		
<b>Total</b>			<b>1640</b>	<b>3.095.583,00</b>
<b>Promedio</b>			<b>182</b>	<b>343.954</b>

AGUA LUZ

# Apéndice I. Propuesta de afiches para campaña de gestión de agua

Diseño 3.jpg    Descargar    Pantalla completa    Imprimir    Guardar en OneDrive



Ocultar correo electrónico    X

RE: Flyers gestión de agua

**De:** Ana Catalina Leandro Sandi <aleandro@uh.ac.cr>  
**Enviado:** martes, 27 de octubre de 2020 12:49  
**Para:** paola chavarria <paola.chavarria@hotmail.com>  
**Asunto:** RE: Flyers gestión de agua

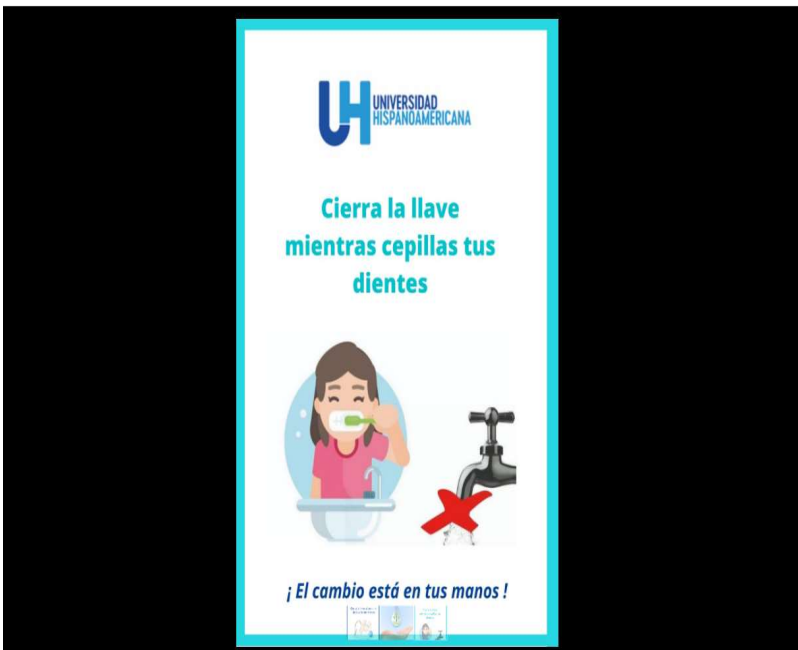
Agrégueme sede Llorente.  
Saludos

**De:** paola chavarria <paola.chavarria@hotmail.com>  
**Enviado el:** martes 27 de octubre de 2020 01:31 p.m.  
**Para:** Ana Catalina Leandro Sandi <aleandro@uh.ac.cr>  
**Asunto:** Flyers gestión de agua

Buen día Catalina, adjunto propuesta de afiches gestión de agua.  
Saludos

[Responder](#) | [Reenviar](#)

Cierra la llave mientras cepillas tus dent...    Descargar    Pantalla completa    Imprimir    Guardar en OneDrive



Ocultar correo electrónico    X

Flyers gestión de agua

**PC** paola chavarria  
Mar 27/10/2020 12:31  
Para: Ana Catalina Leandro Sandi



Mostrar los 3 datos adjuntos (878 KB)    Descargar todo

Guardar todo en OneDrive

Buen día Catalina, adjunto propuesta de afiches gestión de agua.  
Saludos

[Responder](#) | [Reenviar](#)

Apéndice J. Filminas para presentación en pantallas informativas-Consumo responsable del agua



**¿Sabías qué?**

**En una gotera se pueden llegar a desperdiciar  
más de 11.000 litros de AGUA al año.**



## ¿Sabías qué?

**Tirar basura al inodoro, contribuye con el desperdicio, se obstruyen los conductos del drenaje y se dificulta el tratamiento posterior del agua.**



## ¿Sabías qué?

**Si dejas la llave abierta mientras te lavas los dientes puedes desperdiciar hasta 19 litros de AGUA.**

**SI NO ME USAS ...  
CIÉRRAME**



## ¿Sabías qué?



**Puedes ahorrar hasta 5 litros de agua con sólo cerrar la llave al lavarte las manos.**



**Tener AGUA es un derecho,  
cuidarla una obligación.**



## Apéndice K. Propuesta para la separación y tratamiento de residuos

← → ↻ outlook.live.com/mail/0/sentitems/id/AQMkADAwATY3ZmYAZS1IZQBkY11NzFLTAwA10wMAoARgAAA1oEuf4g%2FIZCuqhT5adJfBlIHANSpc6qYDg1DoseUbf0A1RcAAAIBCQAAAC8q... ☆

Outlook Buscar

Mensaje nuevo Responder Eliminar Archivo Mover a Categorizar

Favoritos

Bandeja de ... 5267  
Agregar favorito

Carpetas

Bandeja de ... 5267

Correo no dese... 38

Borradores 18

Elementos enviad...

Elementos elimi... 9


Archivo

Notas

Actualizar a Microsoft 365 con Características de Outlook Premium

Bandera Azul-Gestión de residuos

paola chavarria  
Jue 29/10/2020 14:33  
Para: Abigail Vargas Herrera



Registro para el control de re...  
39 KB

2 archivos adjuntos (66 KB) Descargar todo Guardar todo en OneDrive

Buen día Abigail,

Para el parámetro gestión de residuos, como primer paso propongo la compra de estaciones de reciclaje considerando la codificación de colores según el tipo de residuos, al menos dos estaciones considerando colocarlas en la soda principal y otra en la cafetería.

Para el tratamiento, propongo realizarlo con el centro de acopio de la municipalidad de Tibás, el servicio no tiene ningún costo y ellos se encargan de pesar los residuos, a la U le corresponde realizar el traslado hasta el centro y llevar una hoja tipo bitácora que pide como evidencia Bandera Azul (Archivo adjunto).

Dirección del centro de acopio: Costado este de Walmart, 150 metros sur, después dl puente a mano derecha, contiguo al plantel municipal.  
Tel. 2222-0132  
Horarios: L-J, 6am-3pm, V 6am-2pm





## Apéndice N. Lista de verificación gestión de residuos



LISTA DE VERIFICACIÓN GESTIÓN DE RESIDUOS	VERSIÓN	1.0
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA	PÁGINA	1 DE 1
SEDE LLORENTE		

RESPONSABLE DE REVISIÓN:	FECHA:	
--------------------------	--------	--

#	REQUISITO	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Cuenta con un contenedor para cada residuo		
2	Los contenedores se encuentran debidamente rotulados		
3	Cada contenedor cuenta con bolsa		
4	Se observa orden y limpieza		
5	Se observa una adecuada clasificación de residuos		
	Total		

	OBSERVACIONES	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		20%	Malo
2		40%	Regular
3		60%	Bueno
4		80%	Muy bueno
5		100%	Excelente

## Apéndice O. Propuesta de afiches para campaña de gestión de residuos

← → ↻ outlook.live.com/mail/0/sentitems/id/AQMkADAwATY3ZmYAZS1ZQBkY11NzFILTAWAi0wMAoARgAAA1oEuf4g%2FIZCuqhT5adJFblHANSpc6qYDg1DoseUbf0A11

Buscar

Obtenga velocidad, seguridad y privacidad con el nuevo explorador de Microsoft. Descargar ahora


Mensaje nuevo

Responder | Eliminar | Archivo | Mover a | Categorizar

Favoritos

RE: Flyers gestión de agua

paola chavarria  
Mar 10/11/2020 09:36  
Para: Ana Catalina Leandro Sandi



Diseño1.pdf 238 KB

Diseño #3.pdf 247 KB

Diseño #2.pdf 119 KB

6 archivos adjuntos (2 MB) Descargar todo Guardar todo en OneDrive

Gracias, adjunto propuesta de afiches gestión de residuos.  
Saludos

## Apéndice P. Filminas para presentación en pantallas informativas- Acciones en caso de emergencia



### Aquí tienes 4 consejos en caso de sismo

**#1 Mantén la calma y ubícate en una zona segura.**

**#2 Aléjate de ventanas, balcones, puertas y sistemas eléctricos.**



### Aquí tienes 4 consejos en caso de sismo

**#3 Mantén la salida del aula despejada y los pupitres ordenados.**

**#4 Sigue las señales de evacuación y camina hacia los puntos de reunión.**





## **Aquí tienes 4 consejos en caso de incendio**

**#1 Mantén la calma y no corras.**

**#2 Acciona las estaciones manuales sólo en caso que veas fuego y si estás familiarizado con el uso de extintores.**



**UH** UNIVERSIDAD  
HISPANOAMERICANA

## **Aquí tienes 4 consejos en caso de incendio**

**#3 Desaloja el área siguiendo la ruta de evacuación y acatando las indicaciones del brigadista.**

**#4 Dirígete a los puntos de reunión correspondientes**

**UH** UNIVERSIDAD  
HISPANOAMERICANA



## 4 consejos en caso de accidente o emergencia médica



**#1 Mantén la calma y asegura la zona.**

**#2 Comunícate con un funcionario de la universidad para que active el sistema de emergencia.**



## 4 consejos en caso de accidente o emergencia médica

**#3 Indica al funcionario dónde ocurre la emergencia.**

**#4 Recuerda que la universidad cuenta con servicio de emergencia privada para tu bienestar.**



## Apéndice Q. Propuesta de afiches para campaña de gestión de energía eléctrica

← → ↻ outlook.live.com/mail/0/sentitems/id/AQMkADAwATY3ZmYAZS1lZQBkY11NzFLTAwAi0wMAoARgAAA1oEuf4g%2FizCuqhT5adJFbIHANSp6qYDg1DoseUbf0A1Rc/

Buscar

Mensaje nuevo   Responder   Eliminar   Archivo   Mover a   Categorizar

Favoritos

Bandeja de e... 5321

Agregar favorito

Carpetas

Bandeja de e... 5321

Correo no desea... 4

Borradores 20

Elementos enviad...

Elementos elimina...





Archivo

Notas

Actualizar a Microsoft 365 con Características de Outlook Premium

RE: Flyers Energía eléctrica

paola chavarria  
Vie 27/11/2020 09:18  
Para: Ana Catalina Leandro Sandi

Energía eléctrica #4.pdf 150 KB

Energía eléctrica #3.pdf 151 KB

Energía eléctrica #2.pdf 278 KB

Mostrar los 8 datos adjuntos (2 MB)   Descargar todo   Guardar todo en OneDrive

Afiches electricidad.  
Saludos cordiales

---

**De:** Ana Catalina Leandro Sandi <aleandro@uh.ac.cr>  
**Enviado:** lunes, 23 de noviembre de 2020 12:54  
**Para:** paola chavarria <paola.chavarria@hotmail.com>  
**Asunto:** RE: Flyers gestión de agua

## **ANEXOS**



## Anexo 1. Análisis fisicoquímicos y microbiológicos de agua de pozo de la Universidad Hispanoamericana, Sede de Llorente



### INFORME DE ENSAYO



Nº de Referencia:	A-20/056706	Registrada en:	AGQ Lambda	Cliente(*):	Corporación KHAP S.A
Análisis:	A-LBD-1017	Centro Análisis:	AGQ Lambda	Domicilio (*):	San José, Vázquez de Coronado, Patallillo. 200mts sur de Farmacia SANAI, 25mts este bloque D #5
Tipo Muestra:	AGUA SUBTERRANEA	Fecha Recepción:	09/06/2020	Contrato:	LA20-0316
Fecha Inicio:	11/06/2020	Fecha Fin:	19/06/2020	Cliente 3º(*):	----
Descripción(*):	Agua de pozo				

Fecha/Hora Muestreo:	10/06/2020	Muestreado por:	Cliente (*)
Lugar de Muestreo:	Universidad Hispanoamericana Sede Tibas		

#### RESULTADOS ANALITICOS

Parámetro	Resultado	Unidades	Incert	CMA	PNT	Rango
<b>Parámetros Físico-Químicos</b>						
Color Aparente	0,00	uPt Co	±0,00		PT-58 SM 2120 B Ed 23	0,00 - 1.000 uPt Co
Conductividad Eléctrica	284	µS/cm a 25°C	±4,8		PT-07 SM 2510 B Ed 23	0,1 - 199.900 µS/cm a 25°C
Dureza Total	111	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-		PT-25 SM 2340 C Ed 23	1,00 - 10.000 mg/L CaCO <sub>3</sub>
pH	6,40		±0,08		PT-08 SM 4500 B Ed 23	1,00 - 14,0
Sólidos Suspendidos Totales	< 5,0	mg/L	-		PT-06 SM 2540 D Ed 23	5,0 - 200.000 mg/L
Sólidos Totales	16,0	mg/L	-		PT-03 SM 2540 B Ed 23	10,0 - 10.000 mg/L

Ver el valor del rango correspondiente al Método.

* Sólidos Totales Disueltos	16,0	mg/L	-	PT-04 SM 2540 C Ed 23	10,0 - 10.000 mg/L
Turbidez	1,30	NTU	±0,12	PT-20 SM 2130 B Ed 23	0,20 - 750 NTU
<b>Cationes +</b>					
* Amonio	< 0,05	mg/L	-	HACH NH4/NH3	0,05 - 5,0 mg/L
Calcio	25,99	mg/L	±5,1980	PT-18 SM 3120 Ed 23	0,0015 - 1.000 mg/L
<b>Aniones -</b>					
Alcalinidad Total (verde de bromocresol)	68,1	mg/L CaCO <sub>3</sub>	±15,0	PT-23 SM 2320 B Ed 23	5,00 - 10.000 mg/L CaCO <sub>3</sub>
Cloruros	16	mg/L	±3,27	PT-17 SM 4110 B Ed 23	0,16 - 500 mg/L
Sulfatos	24	mg/L	±4,74	PT-17 SM 4110 B Ed 23	0,46 - 500 mg/L
Sulfatos	24	mg/L	±4,74	PT-17 SM 4110 B Ed 23	0,46 - 500 mg/L
<b>Metales Totales</b>					
Hierro	< 0,015	mg/L	-	PT-18 SM 3120 Ed 23	0,015 - 500 mg/L
Magnesio	11,22	mg/L	±2,2440	PT-18 SM 3120 Ed 23	0,0015 - 500,0 mg/L
Silice	81	mg/L	-	PT-18 SM 3120 Ed 23	0,15 - 50 mg/L

(1) El rango máximo se corresponde con el límite de determinación, a partir del cual cuantificamos. Para los parámetros de actividad.

## Anexo 2. Capacitación a brigadistas uso adecuado de extintores

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



### Anexo 3. Simulacro de evacuación

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA





Kolbi ICE

69 % 10:01

Alarma

Relojes

**Cronómetro**

Temporizador



## Anexo 4. Control para el mantenimiento de los servicios sanitarios

Autoguardado  Hoja control baños - Excel

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Progr

Pegar  10    General

Portapapeles Fuente Alineación Número

L8

HOJA DE CONTROL LIMPIEZA DE BAÑOS SEDE LLORENTE											
PISO:		HOMBRES				MUJERES					
Fecha	Hora	Rev. Papel/Toalla	Rev. Jabón	Liempiza General	Nombre	Fecha	Hora	Rev. Papel/Toalla	Rev. Jabón	Liempiza General	Nombre
	7:30						7:30				
	9:00						9:00				
	10:30						10:30				
	12:00						12:00				
	13:30						13:30				
	15:00						15:00				
	16:30						16:30				
	18:00						18:00				
	19:30						19:30				
	21:00						21:00				
	7:30						7:30				
	9:00						9:00				
	10:30						10:30				
	12:00						12:00				
	13:30						13:30				
	15:00						15:00				
	16:30						16:30				
	18:00						18:00				
	19:30						19:30				
	21:00						21:00				
	7:30						7:30				
	9:00						9:00				
	10:30						10:30				
	12:00						12:00				
	13:30						13:30				
	15:00						15:00				
	16:30						16:30				
	18:00						18:00				
	19:30						19:30				
	21:00						21:00				

Hoja1

## Anexo 5. Plan de mantenimiento de edificio, Sede de Llorente

### PLAN DE MANTENIMIENTO PARA EDIFICIOS SEDE LLORENTE



#### Conceptos fundamentales

**Mantenimiento:** Es la tarea que garantiza la prolongación de la vida útil de las edificaciones, al evitar que con el deterioro queden inutilizables.

**Mantenimiento Preventivo:** Actividad destinada a evitar gastos mayores en los edificios, especialmente en aquellos casos donde se han realizado grandes inversiones. Busca prevenir que se den fallas y deterioros en las estructuras, cuyo costo de reparación es más elevado una vez que se presenten.

**Mantenimiento Correctivo:** se refiere a realizar acciones solamente cuando se presentan fallas o el deterioro de la estructura es avanzado y se ha hecho visible (por lo general), causando molestias a los ocupantes del edificio, pudiendo detener el uso normal de la infraestructura.

El mantenimiento correctivo se centra en atacar de forma inmediata el problema cuando éste es visible o sus consecuencias se han hecho notorias. Esta acción no es planificada, sino que responde a una necesidad, producto del uso mismo de la estructura y a su interacción con el ambiente.

**Inspecciones:** para diagnosticar el comportamiento de los edificios se deben realizar inspecciones con cierta periodicidad. Para hacerlo se debe de establecer una guía para realizar estas inspecciones con el fin de evitar que se hagan al azar o algún elemento quede por fuera de la inspección.

**Guías de ciclos de mantenimiento:** con el propósito de facilitar las inspecciones y que éstas se

TIPOS DE MANTENIMIENTO	
Mantenimiento correctivo	Mantenimiento preventivo
* Infraestructura civil. * Instalación eléctrica. * Cableado estructurado.	* Ascensores. * Planta bombeo de agua. * Aires acondicionados. * Cámaras de seguridad.

ELEMENTOS IDENTIFICADOS MANTENIMIENTO CORRECTIVO	
Ítem	Elemento
1	Paredes y acabados.
2	Pisos.
3	Techo y red pluvial.
4	Cielos.
5	Puertas y ventanas.
6	Red de agua potable.
7	Grifería y loza sanitaria.
8	Instalación eléctrica y de cableado estructurado.
9	Otros.

GUÍA DE MANTENIMIENTO PARA PAREDES Y ACABADOS		
CICLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO RECOMENDADOS		
Actividad	Frecuencia	Descripción
Inspeccionar	3 meses	Revisión general de estado conservación de las paredes (interiores y exteriores) del edificio incluyendo las paredes livianas, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, deformaciones, desgaste, humedad, manchas, suciedad, etc.; así como la condición del acabado de estas con el repello, revestimientos, enchapes y pintura (según sea el caso).
Limpieza	6 meses	Limpieza de paredes y divisiones interiores. Limpieza de banquetas, cornisas y demás acabados.
Renovar	5 años	Repintado de las paredes (según deterioro que presente)

## Anexo 6. Campañas Salud preventiva

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.171854229506190/3520275197997393

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**TALLER DE SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA**

**SÁBADO 23 DE SETIEMBRE**  
10:00 A.M.

**CARRERA DE PSICOLOGÍA**

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
14 de septiembre a las 11:00 ·

La Facultad de Psicología de la UH invita a estudiantes, egresados y población en general al Taller de salud sexual y reproductiva, que será impartido el próximo sábado 26 de septiembre en modalidad virtual.

Conectate en el siguiente link:  
<https://bit.ly/2C2Jw7j>

Para consultas escribinos a:  
Inti Alvarez Castro [i.alvarez@uh.ac.cr](mailto:i.alvarez@uh.ac.cr)  
Coordinadora Área Social y Extensión Universitaria... [Ver más](#)

34 · 3 comentarios · 3 veces compartida

Me gusta · Comentar · Compartir

Más relevantes

Melissa Rojas ·

Me gusta · Responder · 2 sem

Se ha seleccionado "Más relevantes", por lo que es posible que algunos comentarios se hayan omitido.

Escribe un comentario...

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.171854229506190/3257811894243726

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**PONÉ EN AGENDA TU NUTRICIÓN**

LIVE · ESTAMOS CON VOS

02 DE JUNIO · Nutrientes que aportan los lácteos y derivados

09 DE JUNIO · Consejos para incrementar el consumo de productos lácteos y derivados

16 DE JUNIO · Opciones de snacks saludables

23 DE JUNIO · Nutrientes que fortalecen el sistema inmune

30 DE JUNIO · Alimentos antiinflamatorios

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
26 de mayo ·

¡Porque tu salud y nutrición son lo más importante! Hemos preparado una agenda llena de sesiones con temas para mejorar tu calidad de vida. Impartidas por nuestra Escuela de Nutrición.

Conectate, todos los martes a las 10:30 a.m.

¡Te esperamos por FB Live!

Para más información:  
[clinicanutricion.aranjuez@uh.ac.cr](mailto:clinicanutricion.aranjuez@uh.ac.cr)  
[clinicanutricion.heredia@uh.ac.cr](mailto:clinicanutricion.heredia@uh.ac.cr) [Ver menos](#)

15 · 2 veces compartida

Me gusta · Comentar · Compartir

Escribe un comentario...

facebook.com/IngenieriaIndustrialUH/photos/a.207846836270467/1469620786759726

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

### PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS

- Remojar tus manos
- Aplicar jabón
- Frotar las manos palma a palma
- Enjabonar el dorso de tus manos
- Frotar entre tus dedos
- Frotar el dorso de los dedos en las palmas opuestas
- Lavar los pulgares
- Lavar las uñas y los dedos
- Enjuagar tus manos
- Secar con una toalla
- Usar la toalla para cerrar la llave
- Obtendrás manos limpias

UH Escuela de Ingeniería Industrial  
8 de agosto · 🌐

Cápsula lavado de manos

Tú y 3 personas más

Me gusta Comentar Compartir

Escribe un comentario...

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.688969474461327/3054550807903170

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

### LA PREVENCIÓN ES RESPONSABILIDAD DE TODOS

ES MOMENTO DE HACER EL USO CORRECTO DE LOS PROTOCOLOS DE SALUD

**Forma correcta de toser y estornudar**

- CURBA SU BOCA Y NARIZ CON LA PARTE SUPERIOR DEL BRAZO, MANTENIENDO UN SELLO PARA EVITAR SALPICAR DE GOTITAS DE SALIVA.
- O CUBRIRSE CON UN PAÑUELO DESCHABLE.
- DEPOSITE EL PAÑUELO EN EL BASURERO, LUEGO LAVAR LAS MANOS CON AGUA Y JABÓN.
- NUNCA SE TOQUE LA CARA Y NO SE ABRA LA BOCA AL HABLAR.

¡DETENGA EL CONTAGIO!

MANTENETE INFORMADO CON FUENTES OFICIALES DEL MINISTERIO DE SALUD.

MANTÉN EL ASEO Y LIMPIEZA DE TU ÁREA DE TRABAJO.

EVITA EL CONTACTO MUY CERCANO CON OTROS.

RECORDA QUE LA PREVENCIÓN ES LA MEJOR FORMA DE EVITAR EL CONTAGIO.

Si tienes alguna duda o conocer alguna información en detalles, acércate a nuestras Escuelas de Medicina y Cirugía o Enfermería.

ESTAMOS CON VOS

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
6 de marzo · 🌐

La prevención es responsabilidad de todos.

Acá te compartimos el protocolo correcto de salud "Forma correcta de toser y estornudar"

Mantenete informado con fuentes oficiales del Ministerio de Salud.

Si tenés alguna duda o conocer alguna información en detalle, acercate a nuestras Escuelas de Medicina y Cirugía o Enfermería.

¡Estamos con vos! Ver menos

13 4 comentarios 5 veces compartida

Me gusta Comentar Compartir

Más relevantes


Javier Núñez  
Buenas tardes, quisiera saber la posición de la UH respecto a la llegada del Covid -19 y los alumnos de la carrera de medicina que están haciendo rotaciones. Es muy delicado ya que es obvio que un hospital es el mayor foco de contagio. Gracias.

Escribe un comentario...



## Anexo 7. Ferias de castración

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.171854229506190/2796987610326159



**UH** UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**FERIA DE  
CASTRACIÓN Y ESTERILIZACIÓN  
PARA PERROS  
Y GATOS**

ESTAMOS CON VOS

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
13 de noviembre de 2019 · 🌐

¿Tenés un perrito "rematado"?

Vení a la Feria de Castración de perros y gatos de la UH, la cual se realizará en la sede de Llorente el día 17 de noviembre de 8:00 A.M. a 12:00 M.

Castración:

- 👉 13.000 colones hasta 29 kilos
- 👉 11.000 colones

Adopción de Gatos únicamente:


- c.15.000 incluye vacuna y castración


Mascotas y UH, el mejor dúo. [Ver menos](#)

👍❤️👍 27, 28 comentarios 84 veces compartida

👍 Me gusta 💬 Comentar ➦ Compartir

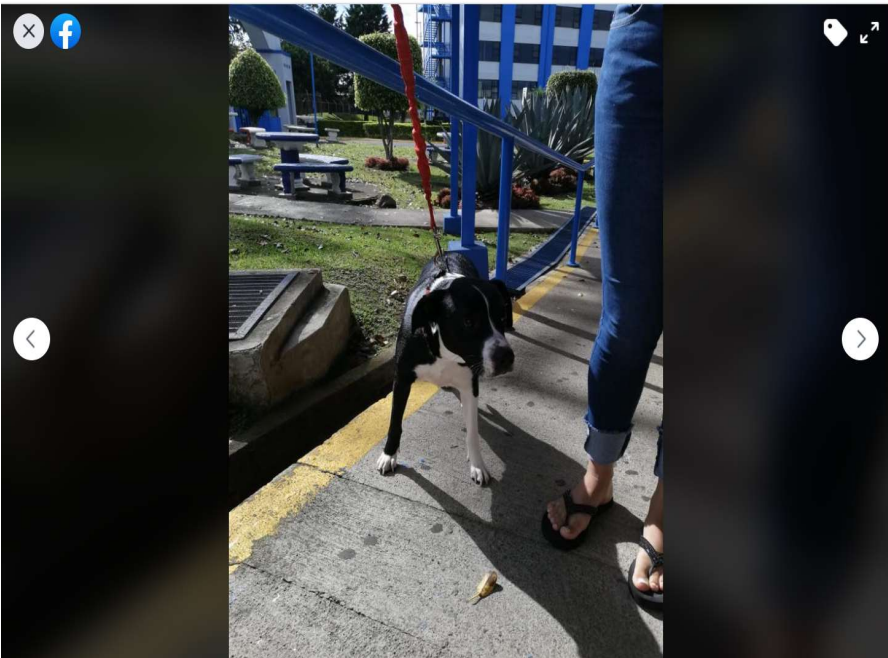
Más relevantes ▾

 Jessica Dosman Chaves  
Hermoso 🌟 1  
Me gusta · Responder · 45 sem

 JD Durán

Escribe un comentari... 🗨️ 📷 📺 📧

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.688969474461327/2806721156019471




Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
17 de noviembre de 2019 · 🌐

👍 Me gusta 💬 Comentar ➦ Compartir

Escribe un comentari... 🗨️ 📷 📺 📧

facebook.com/u/hispanoamericana/photos/a.688969474461327/2806720846019502



Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
17 de noviembre de 2019 · 🌐

1

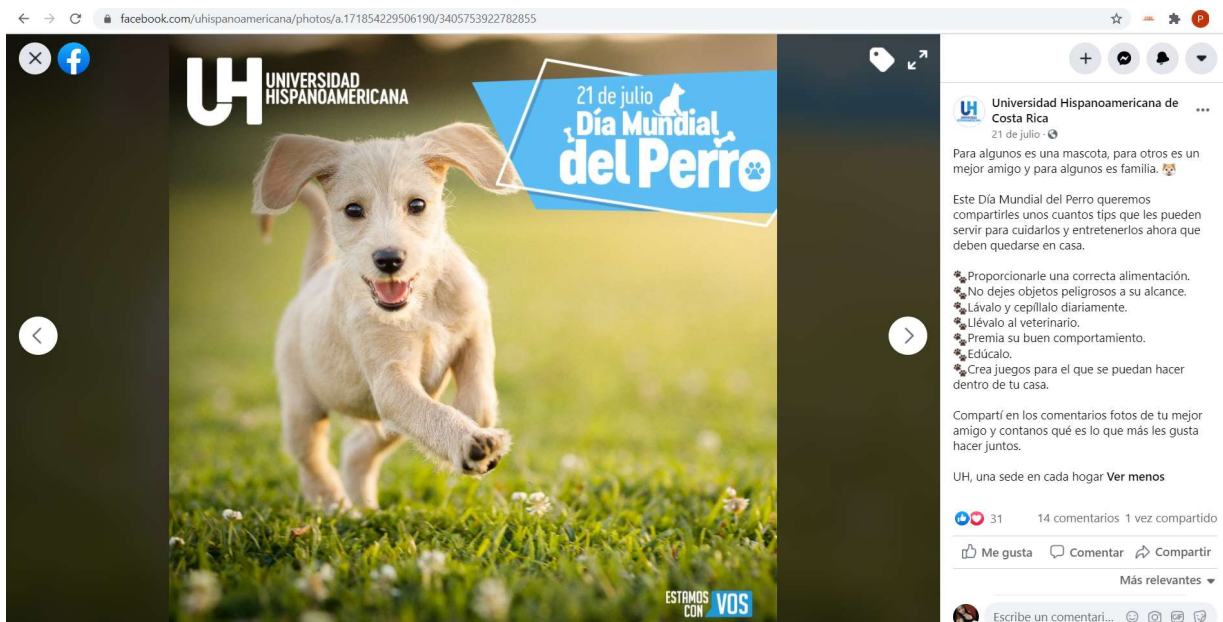
Me gusta Comentar Compartir

Escribe un comentari... 📷 📧 📧

The image shows a Facebook post from the page 'Universidad Hispanoamericana de Costa Rica'. The main content is a photograph of a person sitting on a concrete ledge with a white dog sitting next to them. The person is wearing blue jeans and sandals. The dog is a small, white, short-haired breed. The background is a green lawn and a blue building with stairs. The post has one like and a comment section with a text input field and icons for photo, video, and link sharing.

## Anexo 8. Campañas Bienestar animal

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.171854229506190/3405753922782855



**UH UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

21 de julio **Día Mundial del Perro**

ESTAMOS CON **VOS**

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
21 de julio

Para algunos es una mascota, para otros es un mejor amigo y para algunos es familia.

Este Día Mundial del Perro queremos compartirles unos cuantos tips que les pueden servir para cuidarlos y entretenerlos ahora que deben quedarse en casa.

- Proporcionarle una correcta alimentación.
- No dejes objetos peligrosos a su alcance.
- Lávalo y cepíllalo diariamente.
- Llévalo al veterinario.
- Premia su buen comportamiento.
- Educalo.
- Crea juegos para el que se puedan hacer dentro de tu casa.

Compartí en los comentarios fotos de tu mejor amigo y contanos qué es lo que más les gusta hacer juntos.

UH, una sede en cada hogar [Ver menos](#)

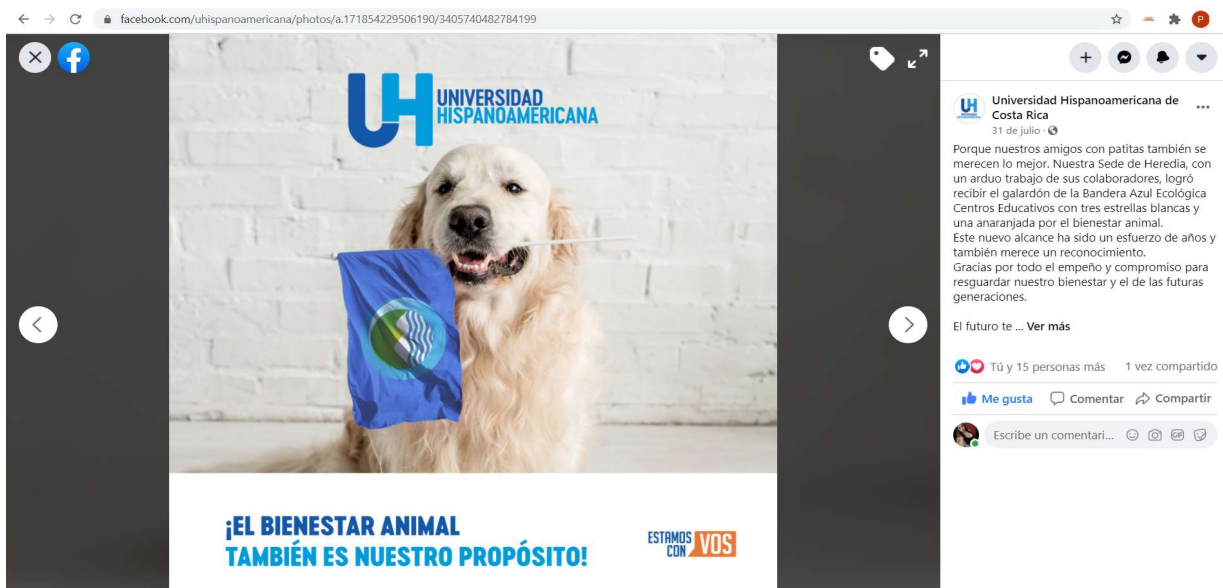
31 14 comentarios 1 vez compartido

Me gusta Comentar Compartir

Más relevantes

Escribe un comentario...

facebook.com/uhispanoamericana/photos/a.171854229506190/3405740482784199



**UH UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

¡EL BIENESTAR ANIMAL TAMBIÉN ES NUESTRO PROPÓSITO!

ESTAMOS CON **VOS**

Universidad Hispanoamericana de Costa Rica  
31 de julio

Porque nuestros amigos con patitas también se merecen lo mejor. Nuestra Sede de Heredia, con un arduo trabajo de sus colaboradores, logró recibir el galardón de la Bandera Azul Ecológica Centros Educativos con tres estrellas blancas y una anaranjada por el bienestar animal. Este nuevo alcance ha sido un esfuerzo de años y también merece un reconocimiento. Gracias por todo el empeño y compromiso para resguardar nuestro bienestar y el de las futuras generaciones.

El futuro te ... [Ver más](#)

Tú y 15 personas más 1 vez compartido


Me gusta Comentar Compartir

Escribe un comentario...

facebook.com/IngenieriaIndustrialUH/photos/a.207846836270467/1479477695774035

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Recomendaciones para cuidar a nuestras mascotas en épocas de Covid-19



No existe evidencia que sugiera que las mascotas o animales domésticos sean una fuente de contagio de Covid-19

- Lávese las manos antes y después de interactuar con su mascota
- No ejercite a su mascota en lugares donde puedan darse conglomeraciones de personas
- Mantenga los protocolos de higiene tanto para usted como para su mascota
- Desinfecte los collares, correas, y accesorios de su mascota

UH Escuela de Ingeniería Industrial ...  
18 de agosto · 🌐


Cápsula bienestar animal

Tú y 2 personas más · 1 vez compartido

Me gusta · Comentar · Compartir

Escribe un comentari... 📷 📹 📧

**Anexo 9. Boleta de mantenimiento y revisión aires acondicionados**



**ORDEN DE TRABAJO**

**HOJA**      **Nº 02672**

Tels: 7013-7585 • 6110-8126 • 2240-6027 • 2215-5870 / E-mail: serviclímacr@gmail.com

**Cliente:** Universidad Hispanoamericana Lorente      **Fecha:** 9 / 9 / 20  
**Ubicación del Equipo:** Laboratorio de Magulna      **Teléfono:** \_\_\_\_\_

Equipo:	Información Técnica del Evaporador	Información Técnica del Condensador	Actividad
<input checked="" type="checkbox"/> Evaporadoración <input checked="" type="checkbox"/> Condensador <input type="checkbox"/> Manejadora <input type="checkbox"/> Chiller <input type="checkbox"/> Paquete <input type="checkbox"/> Ventana <input type="checkbox"/> Extractor <input type="checkbox"/> Dispensador	Tipo: <u>Minisplit</u> Marca: <u>SANKEY</u> Modelo: <u>ES-1800VEN</u> Serie: _____ Unidad N°: _____	Tipo: <u>Mini Split</u> Marca: <u>SANKEY</u> Modelo: <u>ES-1800VEN</u> Serie: _____ Unidad N°: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Mantenimiento <input type="checkbox"/> Reparación <input type="checkbox"/> Revisión / Inspección <input type="checkbox"/> Instalación <input type="checkbox"/> Equipo en Garantía <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Tipo de Refrigerantes: <u>R22</u>

**Actividades de Mantenimiento:**

- Chequeo de cables y terminales
- Chequeo de contactos
- Chequeo de aislamiento
- Chequeo de protección de presión baja / alta
- Chequeo Bomba de condensados
- Apriete de conexiones
- Revisión de fajas
- Limpieza externa de la unidad
- Limpieza de serpentín
- Limpieza de drenaje
- Limpieza de bandeja
- Filtro de Limpieza     SI     NO    Cambio     SI     NO
- Necesita anticorrosivo     SI     NO
- Lubricación de Abanicos     SI     NO

**Falla Reportada:**

- La unidad no arranca
- La unidad arranca y luego desconecta
- La unidad arranca y para continuamente
- La unidad arranca y nunca para
- La unidad trabaja pero no enfría adecuadamente
- Disparo de breaker
- Ruido
- Malos olores
- Deficiencia del circuito eléctrico
- Otra (s): \_\_\_\_\_

DATOS DE PLACA Y CONSUMO			CHILLER:		
COMPONENTES	PLACA	CONSUMO	COMPONENTES	PLACA	CONSUMO
Compresor 1	Vost. <u>220-230</u>	Vost. <u>230 V</u>	Temperatura: H,O	Retorno:	Suministro:
	Amp. <u>8,2A</u>	Amp. <u>8,0A</u>			
Compresor 2	Vost. _____	Vost. _____	Presión Refrig:	Succión: <u>60</u>	Descarga:
	Amp. _____	Amp. _____			
Motor Condensador	Vost. _____	Vost. _____	Temperatura:	Retorno:	Suministro:
	Amp. _____	Amp. _____			
Motor Evaporador	Vost. _____	Vost. _____	Difusores:	Limp:	
	Amp. _____	Amp. _____			
L1 / L2 _____		L1 / L3 _____		L2 / L3 _____	

**OTROS DATOS:**

<b>Técnico:</b> Nombre: <u>Magulna Magulna M</u> Firma: _____	<b>Recibido conforme / Cliente</b> Nombre: <u>Kimberly Angulo Mantoya</u> Firma: _____	<b>Ubicación:</b> _____ Hora de entrada: _____ Hora de salida: _____
---	--	--

**Estimado Cliente: No olvide corroborar la hora de entrada y salida, así como los datos de este informe**

## Anexo 10. Inventario de compras



Universidad Hispanoamericana, S.A.  
Llorente de Tibás  
600m S, 200m O del Parque ICE  
2106-3000

Fecha : 16/06/2020  
Hora : 12:41:17PM  
Página : 1

### Reporte de Existencias en Inventario

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020  
Bodega: B002.

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Itemizada	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART00002	BOTELLA PLASTICA CON ATOMIZADOR	Terminado	UND	13.	0.	804.12	7,853.51	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00004	ALCOHOL LIQUIDO PURO ( GALON )	Terminado	GAL	3.	0.	9,288.87	27,866.00	0000 Sum Inventario Químicos
ART00005	DEBODORANTE AMBIENTAL AEROSOL (VARIOS AROMAS)	Terminado	UND	18.	0.	2,031.11	36,559.92	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00007	GUANTE DE HULE MEDIANO FI LIMPIEZA (PAR)	Terminado	PQTE	14.	0.	492.80	6,913.28	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00008	DETERGENTE EN POLVO PH 8/10 (KILG)	Terminado	KG	63.	0.	1,002.35	63,147.87	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00009	LYSON DESINFECTANTE EN GALON ( EXCLUSIVO MORGUE )	Terminado	GAL	8.	0.	3,150.00	25,200.00	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00010	CLORO LIQUIDO 3% (GALON)	Terminado	GAL	33.	0.	583.88	19,301.30	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00012	DEBENGRAANTE TIPO BRASSO ANTIGRASA (BOLSA 445 ML)	Terminado	UND	31.	0.	304.79	22,598.53	0000 Sum Inventario de Limpieza

### Reporte de Existencias en Inventario

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020  
Bodega: B002.

Fecha : 16/06/2020  
Hora : 12:41:17PM  
Página : 2

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Itemizada	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART00013	ESPONJA LAJAPLATS SCOTH BRITE VERDE	Terminado	UND	34.	0.	172.32	5,858.08	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00014	ESPONJA LAJAPLATS SCOTT BRITE DOBLE USO	Terminado	UND	42.	0.	316.43	13,290.12	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00015	ESCOBA JUMBO	Terminado	UND	8.	0.	1,254.20	10,833.59	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00016	DESINFECTANTE TODO USO AROMAS (GALON)	Terminado	GAL	56.	0.	1,489.52	83,392.90	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00017	DISOLVENTE DE GRASA (GALON)	Terminado	GAL	8.	0.	1,914.19	15,313.52	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00019	LAJAPLATS EN CREMA (850 GR)	Terminado	UND	14.	0.	1,021.77	14,304.81	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00022	AZUCAR DOÑA MARIA ( PAQ. 2 KG) "EXENTO"	Terminado	PQTE	17.	0.	1,310.00	22,269.93	0000 Sum Inventario de Alimentos
ART00023	MECHA BLANCA PARA PISO #50	Terminado	UND	15.	0.	1,330.92	19,963.85	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00026	INSECTICIDA AEROSOL BAYGON 400 ML	Terminado	UND	17.	0.	2,276.48	28,699.78	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00031	FUNDA FI MORA DE LOOP 35" (50 CM)	Terminado	UND	20.	0.	6,502.53	130,050.88	0000 Sum Inventario de Limpieza
ART00032	CLIP PLASTICO PEQUEÑO (CAJA 100 UND)	Terminado	CJ	12.	0.	140.08	1,680.96	0000 Sum Inventario de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/08/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/08/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 3

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Removida	Costo Unitario	Costo Total	Partida
ART00033	LAPIZ GRAFITO #2 (UNIDAD) "EXENTO"	Terminado	UND	33.	0.	93.79	3,081.27	0001 Suministros de Oficina
ART00034	CARTUCHO EPSON T964120-AL NEGRO P/ L200,555,575	Terminado	UND	1.	0.	4,109.88	4,109.88	0001 Suministros de Oficina
ART00036	CARTUCHO EPSON T964320-AL MAGENTA P/ L200,555,575	Terminado	UND	1.	0.	4,261.40	4,261.40	0001 Suministros de Oficina
ART00039	MARCADOR PIZARRA ARTLINE #157 NEGRO (UNIDAD)	Terminado	UND	41.	0.	303.40	12,439.38	0001 Suministros de Oficina
ART00040	BORRADOR PIZARRA ACRILICA EN MADERA	Terminado	UND	31.	0.	352.64	10,921.73	0001 Suministros de Oficina
ART00042	GRAPAS 26# STANDARD (CAJA 5000 UND)	Terminado	CJ	9.	0.	296.20	2,665.81	0001 Suministros de Oficina
ART00043	BATERIA ALCALINA AAA (BLISTER 2 UND)	Terminado	PQTE	35.	0.	322.87	11,299.12	0001 Suministros de Oficina
ART00045	MARCADOR PIZARRA ARTLINE #157 ROJO (UNIDAD)	Terminado	UND	94.	0.	321.00	30,173.59	0001 Suministros de Oficina
ART00047	MARCADOR PIZARRA ARTLINE #157 AZUL (UNIDAD)	Terminado	UND	96.	0.	305.37	17,100.80	0001 Suministros de Oficina
ART00053	CINTA EMPAQUE 2" TRANSPARENTE	Terminado	UND	10.	0.	399.21	3,992.07	0001 Suministros de Oficina
ART00059	CARTUCHO H.P. CD975AL NEGRO #920XL	Terminado	UND	5.	0.	24,145.00	120,725.00	0001 Suministros de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/08/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/08/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 4

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Removida	Costo Unitario	Costo Total	Partida
ART00050	CARTUCHO H.P. CD972AL CYAN #920XL *****	Terminado	UND	5.	0.	10,920.00	54,600.00	0001 Suministros de Oficina
ART00054	MARCADOR ARTLINE 560 FOSFORESCENTE COLORES NEON	Terminado	UND	25.	0.	236.26	5,906.51	0001 Suministros de Oficina
ART00072	DISPENSADOR DE CINTA BOOTH PEQ.3M *****	Terminado	UND	4.	0.	908.11	3,632.44	0001 Suministros de Oficina
ART00079	AMPO ARCHIVADOR T-630 CARTA	Terminado	UND	3.	0.	731.35	2,194.06	0001 Suministros de Oficina
ART00087	BATERIA ALCALINA AA (BLISTER 2 UND)	Terminado	PQTE	50.	0.	326.82	16,440.76	0001 Suministros de Oficina
ART00089	BORRADOR ESCOLAR RECTANGULAR "EXENTO"	Terminado	UND	10.	0.	75.52	755.52	0001 Suministros de Oficina
ART00091	CALCULADORA CASIO 12 DIGITOS	Terminado	UND	4.	0.	3,400.82	13,603.28	0001 Suministros de Oficina
ART00092	CARPETA COLGANTE OFICIO (CAJA 25 UND)	Terminado	CJ	5.	0.	3,052.91	15,264.55	0001 Suministros de Oficina
ART00118	CARTUCHO H.P. CD973AL MAGENTA #920XL	Terminado	UND	5.	0.	10,920.00	54,600.00	0001 Suministros de Oficina
ART00119	CARTUCHO H.P. CD974AL AMARILLO #920XL	Terminado	UND	5.	0.	10,920.00	54,600.00	0001 Suministros de Oficina
ART00137	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE 18X25	Terminado	UND	2.	0.	506.24	1,012.49	0001 Suministros de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Página : 5

Bodega: B002.

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Homotida	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART00140	CINTA EPSON 8015329 PFX-890 RIBBON	Terminado	UND	2.	0.	3,365.48	6,730.91	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00142	CLIP METALICO PEQUEÑO (CAJA 100 UND)	Terminado	CJ	3.	0.	130.00	390.00	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00146	ETIQUETA FOLDER AZUL PEGA PRESS.	Terminado	UND	1.	0.	279.85	279.85	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00148	FOLDER CARTA MANILA (CAJA 100 UND)	Terminado	CJ	6.	0.	2,350.00	14,100.00	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00151	GOMA LAPIZ 40 GR8 "EXCENTO"	Terminado	UND	8.	0.	595.31	4,762.51	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00156	GRAFAS 23/13 (CAJA 1000 UND)	Terminado	CJ	26.	0.	432.79	11,252.54	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00158	LAPICERO / BOLIGRAFO NEGRO "EXCENTO"	Terminado	UND	52.	0.	65.32	3,448.08	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00159	LAPICERO / BOLIGRAFO AZUL "EXCENTO"	Terminado	UND	60.	0.	65.32	3,919.20	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00161	LIMPIADOR PARA PIZARRON (BOTELLA 180 ML)	Terminado	UND	1.	0.	1,330.18	1,330.18	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00167	MASKING TAPE 1"	Terminado	UND	6.	0.	365.72	2,194.35	0001 Sum Inventario de Oficina
ART00173	ABRILLANTADOR SILICON ( GALON )	Terminado	GAL	3.	0.	4,177.71	12,533.14	0001 Sum Inventario de Limpieza

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Página : 6

Bodega: B002.

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Homotida	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART00177	ALCOHOL GEL (GALON 3785 ML)	Terminado	GAL	11.	0.	7,732.21	85,054.31	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00178	JABON SPRAY HANDLOTION 400ML KC (UNIDAD)	Terminado	UND	72.	0.	3,266.92	235,262.14	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00181	LIQUIDO LIMPIADOR DE VIDRIOS (GALON)	Terminado	GAL	8.	0.	1,224.89	9,798.70	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00183	BOLSA DE BASURA GRANDE ( PQTE)	Terminado	PQTE	210.	0.	325.96	68,451.32	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00184	BOLSA DE BASURA MEDIANA ( PQTE)	Terminado	PQTE	339.	0.	265.09	89,926.70	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00185	BOLSA DE BASURA JARDIN ( PQTE )	Terminado	PQTE	155.	0.	583.82	90,480.73	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00191	GUANTE LIMPIEZA HULE LARGE ( PAR )	Terminado	PQTE	20.	0.	426.59	8,531.74	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00196	ESCOBITA DE MANO PEQUEÑA	Terminado	UND	2.	0.	536.63	1,073.26	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00197	AJAX TRICLORIN 250 GR8	Terminado	UND	55.	0.	482.00	26,509.95	0001 Sum Inventario de Limpieza
ART00200	CAFE PURO MOLIDO ( KILO )	Terminado	KG	5.	0.	4,421.10	22,105.51	0001 Sum Inventario de Consumo
ART00208	NOTA ADHESIVA 3X3 AMARILLA	Terminado	UND	13.	0.	129.91	1,688.82	0001 Sum Inventario de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Por fecha de Auditoría, Corte: 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 7

Artículo	Descripción	tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Habilitada	Costo Unitario	Costo Total	Partida
ART00215	PALA BASURA PLASTICA "EXENTO"	Terminado	UND	14.	0.	814.78	11,406.85	000 Sum Inventario de Limpieza
ART00216	PALO PISO DE METAL CORTO ( 1.50 MTS )	Terminado	UND	2.	0.	4,484.40	8,928.80	000 Sum Inventario de Limpieza
ART00218	PAPEL BOND 20 AMARILLO CARTA ( PQTE )	Terminado	PQTE	1.	0.	3,533.45	3,533.45	000 Sum Inventario de Oficina
ART00221	PAPEL BOND 20 VERDE CARTA ( PQTE )	Terminado	PQTE	1.	0.	2,827.34	2,827.34	000 Sum Inventario de Oficina
ART00222	PAPEL BOND 20 ROJADO CARTA ( PQTE )	Terminado	PQTE	1.	0.	3,552.47	3,552.47	000 Sum Inventario de Oficina
ART00224	PAPEL BOND 20 MORADO CARTA (PQTE)	Terminado	PQTE	1.	0.	3,262.55	3,262.55	000 Sum Inventario de Oficina
ART00225	REBMA BOND CARTA CARTA 90%	Terminado	PQTE	196.	10.	1,602.87	314,123.87	000 Sum Inventario de Oficina
ART00226	PAPEL HIGIENICO KIMBERLY CLARK 400 MTS (UNIDAD) "EXENTO"	Terminado	UND	552.	0.	977.65	555,995.30	000 Sum Inventario de Limpieza
ART00229	PAPELERA METAL 3 NIVELES	Terminado	UND	3.	0.	5,102.35	15,207.14	000 Sum Inventario de Oficina
ART00231	PLATO PLASTICO #8 ( PQTE 12 UND )	Terminado	PQTE	2.	0.	357.05	974.11	000 Sum Inventario de Consumo
ART00233	PASTILLA PARA INODORO	Terminado	UND	141.	0.	207.30	29,229.41	000 Sum Inventario de Limpieza

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Por fecha de Auditoría, Corte: 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 8

Artículo	Descripción	tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Habilitada	Costo Unitario	Costo Total	Partida
ART00234	PERFORADORA 2 HUECOS MEDIANA	Terminado	UND	5.	0.	1,253.84	6,269.15	000 Sum Inventario de Oficina
ART00237	PLASTICO ADH. 50CMS X 20 METROS ( ROLLO )	Terminado	UND	2.	0.	3,511.57	7,023.75	000 Sum Inventario de Oficina
ART00238	PORTA CLIPS MAGNETICO.	Terminado	UND	3.	0.	340.70	1,022.11	000 Sum Inventario de Oficina
ART00242	REGLA ALUMINIO 30CMS "EXENTO"	Terminado	UND	19.	0.	325.22	6,179.17	000 Sum Inventario de Oficina
ART00245	SACAGRAFAS	Terminado	UND	6.	0.	194.94	1,169.51	000 Sum Inventario de Oficina
ART00253	SOBRE MANILA #13 OFICIO (PQTE 50 UND)	Terminado	PQTE	4.	0.	2,047.31	8,189.24	000 Sum Inventario de Oficina
ART00254	SOBRE MANILA #15 LEGAL (PQTE 50 UND)	Terminado	PQTE	55.	0.	147.09	8,036.80	000 Sum Inventario de Oficina
ART00255	SOBRE MANILA #17 DOBLE CARTA ( UNIDAD )	Terminado	UND	17.	0.	63.31	1,076.25	000 Sum Inventario de Oficina
ART00256	TABLA CON PRENSA TAM. CARTA	Terminado	UND	4.	0.	625.89	2,503.55	000 Sum Inventario de Oficina
ART00264	TIJERA 7"	Terminado	UND	2.	0.	399.25	798.55	000 Sum Inventario de Oficina
ART00266	TINTA PELIKAN BELLO NEGRA 25cc.	Terminado	UND	3.	0.	714.45	2,143.37	000 Sum Inventario de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 9

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Removida	Costo Unitario	Costo Total	Permita
ART00269	TOALLA HUMEDA DESINFECTANTE LYSOL	Terminado	UND	4.	0.	2,922.17	11,672.67	000 Suministros de Limpieza
ART00270	TOALLA MICROFIBRA COLORES 40X40 CM	Terminado	UND	29.	0.	289.94	8,408.22	000 Suministros de Limpieza
ART00271	TOALLA ROLLO 150 MTS KIMBERLY CLARK ( UNIDAD )	Terminado	UND	146.	0.	2,592.60	279,665.03	000 Suministros de Limpieza
ART00280	TONER PREMIUM CB435A/ 436A NEGRO/285A/ CANON125.	Terminado	UND	2.	0.	9,297.20	18,794.40	001 Suministros de Oficina
ART00282	TONER PREMIUM CES05A NEGRO P205S./2050 *****	Terminado	UND	2.	0.	24,245.62	49,597.25	001 Suministros de Oficina
ART00291	SERVILLETAS ( PQTE 100 UND )	Terminado	PQTE	2.	0.	209.94	419.89	001 Suministros de Consumo
ART00292	SOBRE MEMBRETADO COMERCIAL (UNIDAD)	Terminado	UND	10.	0.	1,190.10	11,901.04	000 Material y Equipo
ART00294	VASO COPITO PARA AGUA ( UNIDAD )	Terminado	UND	4,600.	0.	5.20	23,921.84	001 Suministros de Consumo
ART00328	GORRO DESCARTABLE ENFERMERIA CELESTE (UNIDAD)	Terminado	UND	1,000.	0.	18.56	18,561.80	001 Suministros Médicos
ART00341	JERINGA 300 AGUJA 22 X 1 1/2 (UNIDAD)	Terminado	UND	1.	0.	1,708.06	1,708.06	001 Suministros Médicos
ART00361	NAFTALINA O NAFTALENO (GRAMO)	Terminado	GR	0.	0.	150.23	0.00	000 Suministros Químicos

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 10

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Removida	Costo Unitario	Costo Total	Permita
ART00366	SULFATO DE COBRE (GRAMO)	Terminado	GR	0.	0.	3.47	0.00	000 Suministros Químicos
ART00372	HISOPO PARA INCOCRO ETERNA	Terminado	UND	9.	0.	434.14	3,907.25	000 Suministros de Limpieza
ART00386	TIRAS REACTIVAS P/ GLUCOMETRO ( CAJA )	Terminado	CJ	4.	0.	10,800.00	43,200.00	001 Suministros Médicos
ART00396	LAMINA PARA PLASTIFICAR -FILMINA- (CAJA 100 UND)	Terminado	CJ	1.	0.	7,650.00	7,650.00	001 Suministros de Oficina
ART00433	CORRECTOR LIQUIDO TIPO LAPIZ 4 ML *****	Terminado	UND	10.	0.	292.05	2,920.50	001 Suministros de Oficina
ART00435	BATERIA ALCALINA TIPO CUADRADA 9V. ( UNIDAD )	Terminado	UND	15.	0.	1,051.26	15,768.95	001 Suministros de Oficina
ART00437	LIGA #18 ( PQTE )	Terminado	PQTE	1.	0.	2,414.59	2,414.59	001 Suministros de Oficina
ART00444	ALCOHOL 70% (250 ML)	Terminado	UND	1.	0.	518.00	518.00	001 Botiquín
ART00447	ESOURRIDOR DE PALO PISO	Terminado	UND	1.	0.	37,962.00	37,962.00	000 Suministros de Limpieza
ART00448	CUCHARAS DESECHABLES PLASTICAS ( PTE 15 UND )	Terminado	PQTE	3.	0.	188.89	566.67	001 Suministros de Consumo
ART00511	CARTULINA FEDRIGONI CARTA OPALINA BLANCA 230G	Terminado	PQTE	2.	0.	1,326.35	2,676.76	001 Suministros de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha: 16/06/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Hora: 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página: 11

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Homotida	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART00517	ESBOCCOS RIBETEAOS 70X70MM EN DAMASCO ( MEDICINA/ ENFERMER	Terminado	UND	313.	0.	779.56	244,003.08	0007 Oficina
ART00548	CUADERNO LOGO UH, 30 HOJAS EN BOND 16, 96%BLANQUERA, MAS POR	Terminado	UND	2,000.	0.	660.36	1,320,727.40	0008 Materiales Publicitarios
ART00558	FORMULARIO OPINION SOBRE LA LABOR DOCENTE	Terminado	UND	19,756.	0.	6.24	123,334.73	0009 Papelaria y Formularios
ART00560	FORMULARIO ORDEN DE FOTOCOPIADO (BLOCK)	Terminado	BLOCK	6.	0.	283.66	1,702.09	0009 Papelaria y Formularios
ART00566	HOJAS MEMBRETADAS UH COLOR CELESTE (RESMA 500 UND)	Terminado	PGTE	1.	0.	9,085.14	9,085.14	0009 Papelaria y Formularios
ART00639	CUADERNO DE EXAMEN 12 PAG, BOND 20 UNA TINTA GRAPADOS TIPO C.	Terminado	UND	5,107.	0.	43.99	224,864.08	0001 Suministros de Oficina
ART00701	WIPES SECOS MARCAR SABO	Terminado	UND	5.	0.	5,026.92	25,134.63	0009 Suministros de Computo
ART00703	REMOVER MARCA SABO SPRAY 890 ML	Terminado	UND	6.	0.	5,331.21	31,987.33	0009 Suministros de Computo
ART00704	REMOVER MARCA SABO ( GALON ) LIMPIADOR DE TINTA	Terminado	UND	5.	0.	5,196.64	25,984.21	0001 Suministros de Oficina
ART00729	STICKER TIPO MARCHAMO PARA ESTUDIANTE	Terminado	UND	1,100.	0.	71.48	78,630.86	0009 Papelaria y Formularios
ART00753	ESPATULA METALICA E"	Terminado	UND	5.	0.	1,516.63	7,582.65	0001 Materiales de Construccion

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha: 16/06/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Hora: 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página: 12

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Homotida	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART00862	PEROXIDO DE HIDROGENO 30% (MILILITRO)	Terminado	MIL	0.	0.	3,955.00	0.00	0008 Suministros Quimicos
ART00863	TIOSULFATO DE SODIO (GRAMO)	Terminado	GR	0.	0.	41,810.00	0.00	0008 Suministros Quimicos
ART00864	OXIDO DE ZINC (GRAMO)	Terminado	GR	0.	0.	91.81	0.00	0008 Suministros Quimicos
ART00921	GUANTE LATEX TALLA M (CAJA 100 UND)	Terminado	CJ	5.	0.	2,421.81	12,109.04	0008 Suministros Quimicos
ART00957	CEPAS DE ESCHERICHIA COLI BEPA	Terminado	UND	9.	0.	12,000.00	108,000.00	0010 Cepas y Cultivos
ART00958	CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS BEPA BA220415	Terminado	UND	9.	0.	12,000.00	108,000.00	0010 Cepas y Cultivos
ART00972	FORMULARIO REPORTE DE DAÑOS (BLOCK)	Terminado	BLOCK	7.	0.	4,074.09	28,518.64	0009 Papelaria y Formularios
ART00994	TONER H.P. CP381A CYAN #312A.	Terminado	UND	1.	0.	67,041.17	67,041.17	0001 Suministros de Oficina
ART01037	ACEITE LUBRICANTE TIPO WD40	Terminado	UND	11.	0.	2,813.54	30,948.99	0001 Materiales de Construccion
ART01084	PARAFINA FINA (GRAMO)	Terminado	GR	0.	0.	90.40	0.00	0008 Suministros Quimicos
ART01158	BUTURA NYLON 2-0 24MM 75CM (CAJA 12 UNIDADES)	Terminado	CJ	5.	0.	10,219.32	51,096.66	0001 Suministros Medicos

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 13

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Itemizada	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART01161	BUTURA NYLON 3-0 19MM 75CM (CAJA 12 UNIDADES)	Terminado	UND	1.	0.	10,210.84	10,210.84	000 Suministros Médicos
ART01167	PALO PARA MORA	Terminado	UND	4.	0.	11,814.54	47,258.16	000 Suministros de Limpieza
ART01168	SOBRE MEMBRETADO CORRESPONDENCIA N°10 (PQTE 400 UND)	Terminado	PQTE	1.	0.	722.56	722.56	000 Paguena y Formularios
ART01205	LAPICERO COLOR ROJO. ""	Terminado	UND	72.	0.	66.23	4,768.00	000 Suministros de Oficina
ART01207	TAJADOR CORRIENTE	Terminado	UND	5.	0.	69.96	349.78	000 Suministros de Oficina
ART01261	FORMULARIO REPOSICION DE LECCIONES (BLOCK)	Terminado	BLOCK	3.	0.	4,922.00	14,766.01	000 Paguena y Formularios
ART01401	CULTIVOS BIOLÓGICOS MSA EN PLACA 90X15	Terminado	UND	110.	0.	2,900.00	319,000.00	000 Cajas y Cultivos
ART01402	CULTIVOS BIOLÓGICOS MHA EN PLACA 90X15	Terminado	UND	110.	0.	2,900.00	319,000.00	000 Cajas y Cultivos
ART01460	BATERIA ALCALINA TIPO D (BUJSTER 2 UND)	Terminado	PQTE	32.	0.	2,127.67	68,402.16	000 Suministros de Oficina
ART01461	BATERIA ALCALINA TIPO C (BUJSTER 2 UND)	Terminado	PQTE	4.	0.	2,269.01	9,036.03	000 Suministros de Oficina
ART01463	STICKER TIPO MARCHAMO PARA PROFESOR	Terminado	UND	625.	0.	84.96	53,098.56	000 Suministros de Oficina

## Reporte de Existencias en Inventario

Fecha : 16/06/2020

Por fecha de Auditoría. Corte: 16/06/2020

Hora : 12:41:17PM

Bodega: B002.

Página : 14

Artículo	Descripción	Tipo	Unidad Medida	Cantidad	Cantidad Itemizada	Costo Unitario	Costo Total	Familia
ART01510	CULTIVOS BIOLÓGICOS MSA EN PLACA 90X15	Terminado	UND	110.	0.	2,900.00	319,000.00	000 Cajas y Cultivos
ART01511	CULTIVOS BIOLÓGICOS BA EN PLACA 90X15	Terminado	UND	110.	0.	3,000.00	330,000.00	000 Cajas y Cultivos
ART01516	CEPILLO DE RAIZ PLÁSTICO	Terminado	UND	7.	0.	486.05	3,402.33	000 Suministros de Limpieza
ART01597	ETIQUETA LISA BLANCA 2" X 1" C: 1" TRANS TÉRMICA (ROLLO)	Terminado	RL	15.	0.	3,000.00	45,000.00	000 Suministros de Oficina
ART01784	CULTIVOS EYT (TELURITO YEMA DE HUEVO) 90X15	Terminado	UND	90.	0.	3,000.00	270,000.00	000 Cajas y Cultivos
ART01811	ALCOHOL GEL (BOTELLA 250 ML)	Terminado	UND	8.	0.	2,445.75	19,560.00	000 Suministros Médicos
ART01813	JABON EN BARRA AZUL	Terminado	UND	20.	0.	300.00	6,000.00	000 Suministros de Limpieza
ART01860	FUNDA PI MORA DE LOOP 25" ( 60CM )	Terminado	UND	20.	0.	6,112.80	122,256.07	000 Suministros de Limpieza
ART01973	CINTA YMCKO PARA EVOLUS PEBBLE 4/200 IMÁGENES ( ESTUDIANTE )	Terminado	UND	2.	0.	39,869.00	79,738.00	000 Bibliotecas
ART02136	PRENSA DE LOTERIA GRANDE	Terminado	UND	4.	0.	101.70	406.80	000 Suministros de Oficina
ART02141	TOALLAS LIMPIEZA ACERO INOXIDABLE	Terminado	UND	3.	0.	5,209.15	15,627.44	000 Suministros de Limpieza

## Anexo 11. Certificación de potabilidad de agua



INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
San José, Costa Rica  
Apartado 1097-1200. Teléfono -

5 de octubre del 2020

CERTIFICACIÓN  
PRE-LNA-2020-01425

Sra. Abigail Vargas Herrera

Ref: Certificación de Calidad del Agua Universidad Hispanoamericana

Estimada Señora:

El sector de Tibás, San José donde se la Universidad Hispanoamericana (NIS 5284705 y 5223888) es abastecido por el Sistema ME-A-04-Los Sitios operado por la Región del Gran Área Metropolitana del AyA.

De acuerdo con los resultados del "Programa de Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano de los acueductos operados por AyA", el Laboratorio Nacional de Aguas, certifica que el agua hasta la entrada del AyA es **microbiológicamente** de calidad potable.

Además, le informa que la calidad interna de edificios y locales ya sea en tanques de almacenamiento o en red de distribución es responsabilidad del usuario.

RAUL  
ENRIQUE  
MATAMOR  
OS SUAREZ  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
RAUL ENRIQUE  
MATAMOROS  
SUAREZ (FIRMA)  
Fecha: 2020.10.06  
13:43:23 -06'00'

Atentamente,  
LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS  
Área de Microbiología de Agua Potable  
Dra. Johanna Méndez Araya M.Q.C

## Anexo 12. Cotizaciones para la compra de estaciones de reciclaje

Representaciones Sumicomp Equipos S.A.

Teléfonos 25 53-6333 Fax 25 51-9370

Correo: info@sumicomp.net

Página web: <http://sumicomp.net>

Dulce Nombre de Cartago, Costa Rica.



### COTIZACION

**Cliente:** 4173 UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA SOCIEDAD ANONIMA **Crédito:** 60 días **Fecha** 04/11/2020 **Cotización N°** 374599

**Atención:** **Teléfono:** 22419090 **Fax:** Ext. 3011

**Correo:** compras@uh.ac.cr

**Dirección:** 100 M. NOROESTE, 100 NORTE, 150 OESTE, DEL PRICE SMART. LLORENTE DE TIBÁS.

**Observaciones:**

Item	Cantidad	Código	% IVA	Descripción	Precio	Sub-total
1	1	103182	13.00	BASURERO PLASTICO 60X34X21 AZUL 35L	13,000.00	13,000.00
2	1	08821	13.00	BASURERO 35 LITROS RECICLAJE ALUMINIO	13,000.00	13,000.00
3	1	08823	13.00	BASURERO 35 LITROS RECICLAJE PAPEL	13,000.00	13,000.00
4	1	105434	13.00	BASURERO VAIVEN 35LT NEGRO RESIDUOS ORDINARIOS	13,000.00	13,000.00

\*\* Artículos excentos

**Sub-Total:** 52,000.00

**Ejecutivo de ventas:** Mario Reyes G.

**I.V:** 6,760.00

**Teléfono:** 25536333

**Total:** 58,760.00

**Móvil:**

**Correo:** mreyes@sumicomp.net





martes, 3 de noviembre de 2020

Señores: U. Hispanoamericana

Atención: Geovanny Flores

Presente

Para INVERSIONES RAPSO, S.A., es un placer hacer de su conocimiento nuestra oferta económica #

### OFERTA ECONOMICA

CANTIDAD	DESCRIPCION	P. UNITARIO	% I.V.	TOTAL
1	PUNTO ECOLOGICO CON 4 BASUREROS	€127 075,00	13%	€127 075,00

Punto Ecologico Con 4 Basureros  
 Capacidad X Basureros De 50 Litros  
 Medidas Aproximadas En Centimetros Largo 138 X Alto 120 X Ancho 40Cm  
 De Acuerdo Con El Ministro De Salud Se Decidió Utilizar La Norma  
 Inteco 12-01-08 2011, Ya Que Evidencia El Código De Colores Que Se Encuentra  
 Actualmente Aceptado En Nuestro País .

Última Línea

Vigencia de la oferta: 8 días naturales

Tiempo de entrega: Inmediata

Lugar de entrega: En sus instalaciones

Forma de pago: Crédito 30 días

SUB TOTAL	€127 075,00
ACARREO	€0,00
IMPUESTO	€16 519,75
<b>TOTAL</b>	<b>€143 594,75</b>

Confeccionar el cheque a nombre de Inversiones Rapso, S.A. Cedula Juridica 3-101-668/01

### Anexo 13. Charlas Eficiencia Energética

**UH Escuela de Ingeniería Industrial**  
19 de octubre a las 13:41 · 🌐

Para fortalecer la sostenibilidad ambiental y frenar el cambio climático muchas empresas han buscado implementar medidas que les permitan reducir el consumo energético, evitando así, la producción adicional de energía y de emisiones a la atmósfera.... [Ver más](#)



**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CHARLA: EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
EXPOSITOR: ING. GUSTAVO TRIGUEROS FALLAS, DIRECTOR  
21 DE OCTUBRE - 5:00 P.M.  
CHARLA GRATUITA - PLATAFORMA TEAMS

ESTAMOS CON **VOS**

285 Personas alcanzadas    11 Interacciones    [Promocionar publicación](#)

👍❤️ 5

👍 Me gusta    💬 Comentar    ➦ Compartir    UH

🗨️ Escribe un comentario público...

**WEBINAR EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**LA TRIBU 7 DE LOS**

Bajo una modalidad dinámica y creativa, se presentan los 7 rasgos que todo usuario de la energía debe tener para aportar eficiencia energética a sus "territorios" (empresa y hogar). Dirigida a funcionarios de empresas o instituciones.

Para inscribirse en el Webinar La Tribu de los 7, ingrese sus datos en el siguiente vinculo  
<https://forms.gle/wPNQr2CWij267Btp9>

- Fecha y hora propuestos: Jueves 7 de mayo: a las 2pm. / Viernes 8 de mayo: a las 10am

ID del Webinar La Tribu de los 7: 814-661-4706

Duración: 1 15 horas | Incluye: Envío de material digital informativo, presencia (foto grupal) en el espacio virtual de Eficiencia Energética del Portal Empresarial CNFL.

**Temas (7 RASGOS):**

1	2	3	4	5	6	7
Hablar el mismo idioma	Mismas costumbres	Saber elegir	Ver lo invisible	Interpretar datos	Compartir lo aprendido	Valor de la energía
MWh - fórmula	Consumos finales Hábitos	Equipos	Instalaciones eléctricas - consumo fantasma	Etiquetas Manuales Empaques	Novedades - casos	Generación - factura - tarifas






















































## Anexo 14. Actividades de Educación ambiental

### CHARLA EFICIENCIA ENERGETICA

JUEVES 07 DE MAYO DEL 2020

2:00 PM

FACILITADORES: AREA DE EFICIENCIA ENERGETICA DE FUERZA Y LUZ.





































Actualmente en est... (40)	Silenciar a todos	Actualmente en est... (40)	Silenciar a todos	Actualmente en est... (39)	Silenciar a todos
 Irene Guerrero Calderon				 Jorge Andres Mora Araya	
		 Francini Solano Tenorio			
 Carlos Gutiérrez Barquero				 Karen Ovares Fallas	
 César Andrés Madrigal Hern...					
 Christian Daniel Carvajal Seas		 Irleanny Solera Porras			
 Dyanne Benedict Castillo		 Jacqueline Brenes Granados			
 Elizabeth Gonzalez Mora Externo a su organización				 Mauricio Adrián Chacón Mora	
 Elizabeth Meza Prado					
 ERICKA Invitado		 Jonathan Aguilar Durán			

## CHARLA EFICIENCIA ENERGETICA

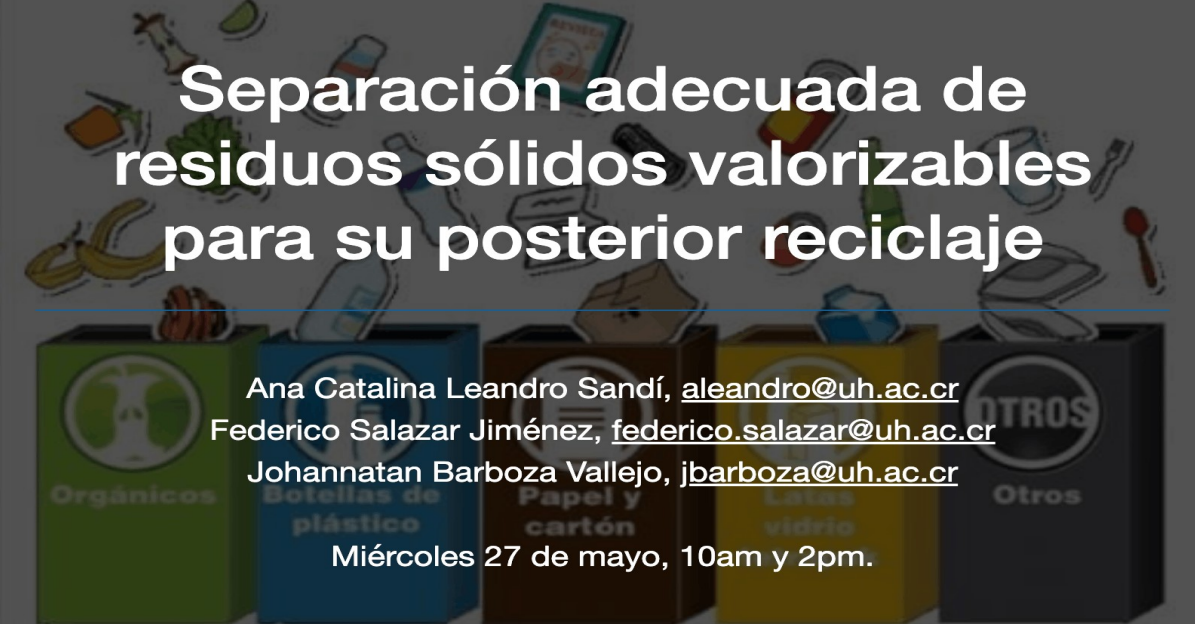
VIERNES 08 DE MAYO DEL 2020

10:00AM

FACILITADORES: AREA DE EFICIENCIA ENERGETICA DE FUERZA Y LUZ.

Actualmente en est... (29)	Silenciar a todos	Actualmente en est... (29)	Silenciar a todos
 IC Irene Guerrero Calderon		 Francini Mejia Aguero	
 Aaron Gómez Gómez		 IC Ingrid Vanessa Prendas Chav...	
 AP Adrienne Pacheco Payne		 JC Jenny Guzman Charpentier	
 AS Ana Catalina Leandro Sandi		 Johannatan Barboza Vallejo	
 AN Arlene Garita Navarro		 Jorge Bustos Alvarez	
 Cristy Carrillo Molina		 Jose Jimenez Piedra	
 EZ Einsten Eduardo Solano Zúñ...		 Juan Carlos Sánchez Cascante	
 E ERICKA Externo a su organización		 KC Katherine Valverde Cordero	
 FJ Federico Salazar Jimenez		 Luis Fernando Ramirez Villal...	

## CHARLA SEPARACIÓN DE RESIDUOS



# Separación adecuada de residuos sólidos valorizables para su posterior reciclaje

Ana Catalina Leandro Sandí, [aleandro@uh.ac.cr](mailto:aleandro@uh.ac.cr)  
 Federico Salazar Jiménez, [federico.salazar@uh.ac.cr](mailto:federico.salazar@uh.ac.cr)  
 Johannatan Barboza Vallejo, [jbarboza@uh.ac.cr](mailto:jbarboza@uh.ac.cr)

Miércoles 27 de mayo, 10am y 2pm.

## CHARLA OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



# OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Ana Catalina Leandro Sandí, [aleandro@uh.ac.cr](mailto:aleandro@uh.ac.cr)  
 05 de junio 2020

Webinar Objetivos del desarrollo sostenible

Unlisted

23 views • Jun 8, 2020

👍 0 🗨️ 0 ➦ SHARE ⚙️ SAVE ...

## CHARLA PROGRAMA BANDERA AZUL ECOLÓGICA



**UH** UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

# Programa bandera azul ecológica

Ana Catalina Leandro Sandí, [aleandro@uh.ac.cr](mailto:aleandro@uh.ac.cr)  
Federico Salazar Jiménez, [federico.salazar@uh.ac.cr](mailto:federico.salazar@uh.ac.cr)  
Johannatan Barboza Vallejo, [jbarboza@uh.ac.cr](mailto:jbarboza@uh.ac.cr)

Miércoles 10 de junio, 10am, 2pm

## CHARLA HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN PYMES



Microsoft Teams

## Webinar: Herramientas para la evaluación de la gestión ambiental en...

2020-06-11 23:04 UTC

Recorded by  
Ana Catalina Leandro Sandi

Organized by  
Ana Catalina Leandro Sandi

0:02 / 37:20

Webinar Herramientas para la evaluación de la gestión ambiental en PYMES  
Unlisted

17 views · Jun 11, 2020

4 0 SHARE SAVE ...

## CHARLA NUEVO ENFOQUE DE INVENTARIO DE CARBONO QUE LLEGA CON LA NUEVA NORMA 14064-1:2019



Webinar: Nuevo enfoque de la norma ISO 14064-1: 2018  
Unlisted  
15 views • Jun 17, 2020

0:19 / 1:00:50

PP JG FJ RA

0:19 / 1:00:50

0 0 SHARE SAVE ...

## CHARLA ECONOMÍA CIRCULAR



Webinar Economía Circular  
Unlisted  
6 views • Jun 23, 2020

0:16 / 37:38

RA EG FJ DR

0:16 / 37:38

0 0 SHARE SAVE ...

## CHARLA CIUDADES SOSTENIBLES



**Ciudades Sostenibles**

Facilitadora: Ing. Katherine Alfaro Muñoz  
Junio, 2020

CEGESTI DESDE 1990

*Sinergias para el Desarrollo Sostenible - Synergies for Sustainable Development*

Copyright CEGESTI 2016 - www.cegesti.org

Webinar Ciudades sostenibles  
Unlisted  
13 views · Jun 30, 2020

0 0 SHARE SAVE ...

## CHARLA EFICIENCIA ENERGÉTICA, IIIQ 2020



**UH** UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**CHARLA: EFICIENCIA ENERGÉTICA**

EXPOSITOR: ING. GUSTAVO TRIGUEROS FALLAS, DIRECTOR

21 DE OCTUBRE - 5:00 P.M.  
CHARLA GRATUITA - PLATAFORMA TEAMS

ESTAMOS CON **VOS**

## CHARLA LA REGLA DE LAS 5R



### La regla de las 5R

Conjunto de acciones que podemos seguir si verdaderamente queremos ayudar a cuidar el medio ambiente. La regla consiste en cinco palabras enfocadas en la ecología y el cuidado del planeta Tierra.