



**APOYO EN EL AREA DE INFRAESTRUCTURA DEL “USE” SERVICIOS
ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA CAJASAN**

**PRESENTADO POR
ESTEFANY LUCIA CABALLERO MENDOZA
ID: 000241521**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2018**

**APOYO EN EL AREA DE INFRAESTRUCTURA DEL “USE” SERVICIOS
ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA CAJASAN**

ESTEFANY LUCIA CABALLERO MENDOZA

ID: 000241521

DIRECTOR ACADÉMICO

MSC. ELKIN LÓPEZ MORANTES

INGENIERO CIVIL

DIRECTOR EMPRESARIAL

KAREN LORENA RIZO CASTRO

INGENIERA CIVIL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

BUCARAMANGA

2018

Nota de aceptación:

Firma Presidente del Jurado

Firma Jurado N°1

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, Septiembre de 2018

DEDICATORIA

A DIOS,

Por siempre estar presente, y guiar mi camino de la mejor manera,

A mis Padres,

Por todo el apoyo y el amor que han brindado, por su esfuerzo, confianza y educación que me han entregado a lo largo de los años.

Son el motor que impulsa mi vida,

A mi hermano y abuelos,

Por esa gran compañía, amor y motivación,

Este logro es dedicado a todos ustedes.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente quiero expresar mi gratitud a Dios por darme la serenidad, sabiduría e inteligencia para la culminación de este proyecto. A mi familia, en especial a mis padres, a mi hermano y mis abuelos, por ser el motor y la fuerza que me ha ayudado a salir adelante, por hacer de mí una mejor persona, ya que siempre me guiaron y motivaron con mis metas y proyectos, por el amor infinito que me han expresado en todos estos años de vida.

Agradezco a la Universidad Pontificia Bolivariana por darme la oportunidad de formarme como Ingeniera, así como también a cada uno de los profesores y a mi director de grado, los cuales me aportaron con sus conocimientos durante los años de estudio.

Al personal de CAJASAN por acogerme y permitirme ser parte de sus proyectos, especialmente a la Unidad de Servicios Administrativos, por brindarme su apoyo y orientación en el proceso de aprendizaje.

A la Ingeniera Karen Rizo por su dedicación, paciencia y acompañamiento, quien siempre me brindo de la mejor manera sus conocimientos y su orientación incondicional en este proceso.

Finalmente a todas las personas que acompañaron a lo largo de los años de formación como profesional.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE FIGURAS	viii
LISTA DE IMÁGENES	ix
LISTA DE TABLAS.....	x
RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO	¡Error! Marcador no definido.
GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE	¡Error! Marcador no definido.
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo General.....	2
2.2 Objetivos Específicos.....	2
3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	3
3.1 Reseña Histórica.....	3
3.2 Organigrama de Cajasan.....	4
3.3 Misión	4
3.4 Visión	4
3.5 Valores Corporativos.....	4
3.6 Certificaciones y Reconocimientos	5
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 Ingeniería Civil	7
4.2 Interventoría.....	8
4.3 Presupuestos de Obra	18
4.4 ¿Qué son las listas de chequeo?.....	22
5. METODOLOGÍA.....	24
6. DESARROLLO Y PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS A CARGO DE CAJASAN.....	25
6.1 Proyecto Terraza Zafiro.....	25
6.2 Cubierta Restaurante Arándanos.....	28
6.3 Impermeabilización Cubierta IPS Ciudadela.....	30
6.4 Adecuación Oficina Impacto Social.....	32
6.5 Cubierta Plazoleta Salones Campoalegre	34
6.6 Cambio en los equipos de las piscinas en la sede Campoalegre	36

6.7	Remodelación de diversos espacios en la sede Mundo Guarigua	37
6.8	Informe técnico de infraestructura del Jardín Infantil Colonitas	39
6.9	Verificación Estándar de Infraestructura en la IPS Ciudadela.....	41
6.10	Medición de las zonas verdes en las sedes a cargo de Cajasan.....	50
6.11	Verificación de Infraestructura en los Restaurantes de Cajasan.....	51
6.11.1	Restaurante Arándano	51
6.11.2	Restaurante Campoalegre	515
6.11.3	Restaurante Mundo Guarigua	516
6.12	Verificación Estándar de Infraestructura de Parques de Diversiones, Atracciones y Dispositivos de Entretenimiento Familiar (Reteparques).....	57
6.13	Levantamiento Arquitectónico del Supermercado parque Condominio.....	64
6.14	Informe preliminar y análisis de riesgos para las piscinas Mundo Guarigua..	65
6.15	Proyecto de Inversión – Jardín Infantil.....	69
6.15.1	NTC 4595 de 2016: Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares y NTC 6199 de 2016: Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.	69
6.15.2	Decreto 1729 de 2008	76
6.15.3	Manual de uso, conservación y mantenimiento de Infraestructura educativa 78	
6.16	Cálculo de áreas para el contrato de mantenimientos locativos menores en 27 sedes de Cajasan.	82
7.	Actividades de apoyo en la gestión contractual de diversos proyectos	86
8.	CONCLUSIONES	92
9.	RECOMENDACIONES.....	94
10.	APORTE AL CONOCIMIENTO	95
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	96

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Logo Caja Santandereana de Subsidio Familiar	3
Figura 2. Organigrama de Cajasan.....	4
Figura 3. Logo ISO 9001	5
Figura 4. Logo Hospital Verde	6
Figura 5. Logo Global Compact.....	6
Figura 6. Ramas de la Ingeniería Civil.....	8
Figura 7. Interventoría de Obras.....	9
Figura 8. Ejemplo Acta de Recibo Cajasan.....	15
Figura 9. Modelo informe de interventoría Cajasan.....	16
Figura 10. Formato presupuesto de obra Cajasan.....	19
Figura 11. Esquema de presupuesto de obra.....	20
Figura 12. Modelo lista de chequeo Cajasan.....	22
Figura 13. Ubicación satelital Cajasan Puerta del Sol	25
Figura 14. Ubicación satelital Ips Ciudadela	30
Figura 15. Dimensiones teja Canaleta 90 – Eternit	30
Figura 16. Ubicación satelital sede Campoalegre.....	34
Figura 17. Ubicación satelital Jardín Infantil Colonitas.....	39
Figura 18. Reporte Salón No.3	40
Figura 19. Reporte Zona Comedores	40
Figura 20. Reporte Zona Piscina y Duchas.....	40
Figura 21. Reporte Fachada y Entrada.....	40
Figura 22. Plano Arquitectónico Supermercado Parque Condominio	64
Figura 23. Formato informe preliminar piscinas Guarigua	65
Figura 24. Datos del contrato Subestaciones	87
Figura 25. Pólizas y estado financiero Subestaciones.....	87
Figura 26. Acuerdos y firmas contrato Subestaciones.....	88
Figura 27. Formato memorando de media carta	89
Figura 28. Formato lista de chequeo interna para la elaboración y revisión de contratos o convenios.....	89
Figura 29. Informe Interventoría Saimac, Colegio Lagos	90

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Terraza Zafiro.....	25
Imagen 2. Escalera, rampa y puerta.....	26
Imagen 3. Instalación de la carpa y antepecho.....	26
Imagen 4. Mampostería confinada y piso tipo gress.....	26
Imagen 5. Estructura metálica con cubierta en carpa.....	26
Imagen 6. Restaurante Arándano.....	28
Imagen 7. Actividades de limpieza en la cubierta.....	31
Imagen 8. Teja canaleta 90.....	31
Imagen 9. Canal despejado.....	31
Imagen 10. Limpieza de cubierta.....	31
Imagen 11. Cuarto de máquinas piscina Hotel la Casona.....	36
Imagen 12. Bomba de 3Hp Pentair Intellifloc , Piscina del tobogán.....	36
Imagen 13. Obra civil cuarto de máquinas Piscina 1- 2 - 3.....	36
Imagen 14. Bomba de 7,5Hp Pentair.....	36
Imagen 15. Consultorio 206.....	46
Imagen 16. Área de Examen con Blackout.....	46
Imagen 17. Mesón con poceta de Odontología.....	47
Imagen 18. Unidades Odontológicas.....	47
Imagen 19. Equipos de lavado de manos.....	48
Imagen 20. Unidad Sanitaria Odontología.....	48
Imagen 21. Consultorio de Vacunación.....	49
Imagen 22. Zona de neveras y desinfección.....	49
Imagen 23. Sala de examen de Vacunación.....	49
Imagen 24. Poceta de lavado.....	49
Imagen 25. Gráfico Cumplimiento BPM Restaurante Arándano.....	54
Imagen 26. Gráfico Cumplimiento BPM Restaurante Campoalegre.....	55
Imagen 27. Gráfico Cumplimiento BPM Restaurante Guarigua.....	56
Imagen 28. Cerramiento Piscinas.....	61
Imagen 29. Demarcación profundidad piscina.....	61
Imagen 30. Botón de emergencia y alarma de inmersión.....	61
Imagen 31. Escaleras de acceso al Tobogán.....	62
Imagen 32. Piscinas del Tobogán.....	62
Imagen 33. Tobogán.....	62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación presupuesto Terraza Zafiro.....	27
Tabla 2. Formato Informe de avance de obra, cubierta Arándano	29
Tabla 3. Área a impermeabilizar en la cubierta en la IPS	32
Tabla 4. Presupuesto Adecuación Oficina Impacto Social	33
Tabla 5. Formato Informe de avance de obra, Cubierta Salones Campoalegre	35
Tabla 6. Formato Informe de Avance de Obra - Spa Guargiua	37
Tabla 7. Formato Informe de Interventoría y Evaluación Contratista.....	38
Tabla 8. Lista de Chequeo de Infraestructura de la Ips Ciudadela.....	42
Tabla 9. Lista de Chequeo de Infraestructura de la Ips Ciudadela.....	43
Tabla 10. Condiciones de Infraestructura Consultorio 206.....	45
Tabla 11. Condiciones de Infraestructura Consultorio de Odontología Especializada	47
Tabla 12. Condiciones de Infraestructura Consultorio de Vacunación	48
Tabla 13. Cálculo de Áreas Zonas Verdes	50
Tabla 14. Lista de Chequeo Restaurante Arándano	52
Tabla 15. Lista de Chequeo Restaurante Arándano	53
Tabla 16. Aspectos de no cumplimiento con soluciones del Restaurante Arándano	54
Tabla 17. Aspectos de no cumplimiento con soluciones del Restaurante Campoalegre	55
Tabla 18. Aspectos de no cumplimiento con soluciones del Restaurante Guarigua	56
Tabla 19. Lista de chequeo para documentación técnica y legal	58
Tabla 20. Lista de chequeo para Parques Infantiles	59
Tabla 21. Lista de chequeo Piscinas	60
Tabla 22. Lista de Chequeo Tobogán.....	62
Tabla 23. Lista de chequeo Inflables	63
Tabla 24. Especificaciones técnicas equipos piscinas Guarigua.....	66
Tabla 25. Formato de análisis de riesgos y oportunidades	68
Tabla 26. Disposiciones de aislamiento o servidumbre	70
Tabla 27. Tamaño de los lotes y áreas libres	71
Tabla 28. Áreas para ambientes A.....	72
Tabla 29. Áreas para ambientes B.....	72
Tabla 30. Áreas para los ambientes C.....	72

Tabla 31. Lista de chequeo manual de uso, conservación y mantenimiento de Infraestructura educativa	81
Tabla 32. Memorias de cálculo sedes Cajasan.....	83
Tabla 33. Precios por m2 de pintura	84
Tabla 34. Presupuesto de pinturas sedes Cajasan.....	85
Tabla 35. Programación 2018 – 2019 de pinturas sedes Cajasan.....	86

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: APOYO EN EL AREA DE INFRAESTRUCTURA DEL "USE"
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA CAJASAN

AUTOR(ES): Estefany Lucía Caballero Mendoza

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): Elkin López Morantes

RESUMEN

Para optar al título de Ingeniero Civil, se puede recurrir como requisito la realización de la práctica empresarial, donde se aplica los conocimientos teóricos adquiridos en la formación académica impartida por la Universidad Pontificia Bolivariana. El siguiente trabajo de práctica se realizó en la empresa Caja Santandereana de Subsidio Familiar (CAJASAN) ubicada en la ciudad de Bucaramanga, principalmente en el área de infraestructura, generando apoyo en los procesos y actividades de diferentes proyectos que está ejecutando la empresa. Durante los seis meses de práctica se desempeñó un trabajo continuo en el seguimiento a los cronogramas y presupuestos de las actividades realizadas en las distintas sedes de la empresa, así mismo realizando visitas con registro fotográfico para la realización de informes manejando aspectos de gestión contractual, control de obra, interventoría, entre otros. Finalmente se podrá observar como diferentes actividades complementan los meses de práctica ejecutados, otorgando un conocimiento más completo sobre las labores del Ingeniero Civil.

PALABRAS CLAVE:

Control de obra, Interventoría, Análisis de Presupuestos, Infraestructura.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: SUPPORT IN THE AREA OF INFRASTRUCTURE OF THE "USE" ADMINISTRATIVE SERVICES OF THE COMPANY CAJASAN

AUTHOR(S): Estefany Lucía Caballero Mendoza

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: Elkin López Morantes

ABSTRACT

For obtain the title of Civil Engineer, it's possible use as a requirement the realization of though internship, where the theoretical knowledge acquired in the academic training taught by the Pontifical Bolivarian University is applied. The following practice work was carried out in the company Caja Santandereana de Subsidio Familiar (CAJASAN) located in the city of Bucaramanga, mainly in the infrastructure area, generating support in the processes and activities of differents projects that the company is executing. During the six months of practice a cotinuous work was carried out in the follow-up to the chronograms and budgets of the activities carried put in the differet headquarters of the company, likewise making visits with photographic record fot the realization of reports handling aspects of contractual management, control of work, supervision, among others. Finally, it will be possible to observe how different activities complement the months of practice performed, granting a more complete knowledge about the Civil Engineer's work.

KEYWORDS:

Construction control, Auditing, Budget analysis, Infrastructure.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCION

Al pasar del tiempo las obras y proyectos de ingeniería civil van cobrando mayor importancia al momento de satisfacer las necesidades de las personas, por lo cual la Caja Santandereana de Subsidio Familiar (Cajasan), una entidad sin ánimo de lucro, del sector privado con la misión de contribuir al bienestar de la sociedad Santandereana y al desarrollo empresarial de la región, haciendo parte del Sistema de Cajas de Compensación Familiar tiene como fin promover la solidaridad social, mediante el otorgamiento de subsidios y prestación de servicios en educación, recreación, vivienda, salud, crédito y mercadeo, dirigidos a trabajadores afiliados y sus familias.

Mencionado lo anterior la finalidad de este informe es sustentar las actividades y experiencias que se llevaron a cabo durante los seis meses de la práctica empresarial en el área de infraestructura de la empresa CAJASAN, con el fin de tener un acercamiento y adquirir conceptos más claros sobre la labor del Ingeniero Civil, aplicando conocimientos de Interventoría técnica, Gestión contractual, Control de obra, Presupuestos, entre otros.

Estos meses se enmarcan en este documento de manera detallada, donde se cuenta con un proceso de reconocimiento, familiarización de la documentación y capacitación por parte de la empresa Cajasan, seguido de actividades de ingeniería civil que se desarrollan en la unidad con el fin de coordinar y realizar los mantenimientos, remodelaciones y creación de obras en las diferentes sedes de la corporación, realizando actividades tales como visitas técnicas, controles de cronogramas y presupuestos, aplicación de Normas Técnicas Colombianas mediante la creación de listas de chequeo, levantamientos arquitectónicos, cálculo y distribución de áreas en AutoCad, informes y actas de los respectivos proyectos adelantados por la corporación que han sido orientados por la ingeniera líder de Infraestructura.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Brindar apoyo en los procesos de Gestión de Obras civiles e Interventoría Técnica de proyectos adelantados por el área de Infraestructura de la USE Servicios Administrativos de la empresa Cajasan.

2.2 Objetivos Específicos

- Asistir en el Área de Infraestructura mediante la elaboración y verificación de presupuestos de los proyectos de remodelación y adecuación de infraestructura de la corporación.
- Realizar labores de seguimiento en el plan de ejecución de mantenimiento, llevando un control escrito mediante oficios, actas y demás, cumpliendo así con el tiempo de ejecución de estas dentro de la obra.
- Comprender el funcionamiento interno de la Caja Santandereana de Subsidio Familiar (Cajasán) mediante las diferentes capacitaciones y tareas asignadas por el Área de Infraestructura.

3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

3.1 Reseña Histórica



Figura 1. Logo Caja Santandereana de Subsidio Familiar

Somos la Caja Santandereana de Subsidio Familiar (**Cajasan**), una entidad sin ánimo de lucro, del sector privado, con funciones de seguridad social, vigilada por el Estado a través de la Superintendencia del Subsidio Familiar. Cuenta con personería jurídica con derecho privado constituido, reconocida mediante Resolución No. 2734 del 3 de octubre de 1957, otorgada en ese entonces por el Ministerio de Justicia. [1]

Fuimos pioneros en Santander, cuando en 1957 se dieron los primeros pasos para la creación de esta Corporación con la misión de contribuir al bienestar de la sociedad santandereana y al desarrollo empresarial de la región, haciendo parte del Sistema de Cajas de Compensación Familiar, a las cuales por ley, las empresas colombianas deben afiliar a sus colaboradores; para promover la solidaridad social, mediante el otorgamiento de subsidios y prestación de servicios en educación, recreación, vivienda, salud, crédito y mercadeo, dirigidos a trabajadores afiliados y sus familias.

Durante 55 años de trabajo, hemos mantenido nuestra oferta de servicios, enfocados hacia la satisfacción de las necesidades actuales de las familias santandereanas, llevándonos a ofrecer nuevos servicios y beneficios en Turismo y Hotelería y Responsabilidad Social, orientados en todo momento al desarrollo económico y social del Departamento y como aliado al crecimiento del sector empresarial.

El trabajo diario nos obliga a mantener un compromiso de calidad, sin dejar de ver hacia el futuro, para apostarle a nuevas estrategias e iniciativas que nos permitirán asumir los retos acompañados de tecnología robusta y facilidades de comunicación, desde el corazón de nuestra caja hacia el universo corporativo globalizado, consolidando nuestro patrimonio, ampliando cobertura e infraestructura, para el beneficio de afiliados y comunidad en general.

3.2 Organigrama de Cajasan

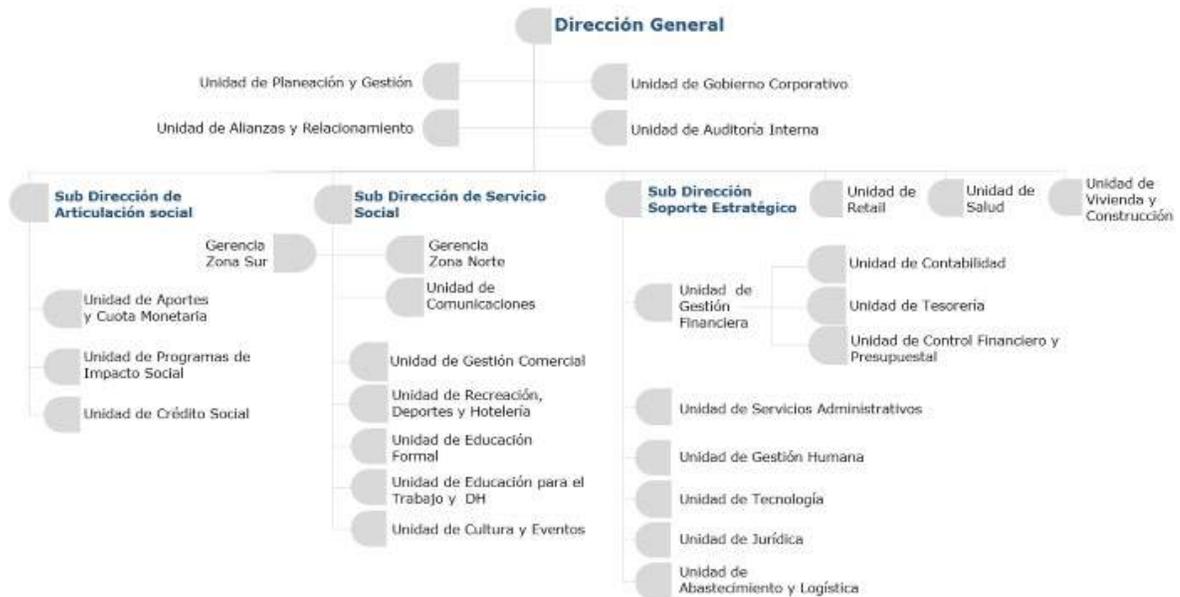


Figura 2. Organigrama de Cajasan

3.3 Misión

Generamos bienestar y felicidad prestando servicios sociales integrales con una red de talentos y aliados, para satisfacer las necesidades de nuestros afiliados y la comunidad, logrando vínculos duraderos y mejorando su calidad de vida.

3.4 Visión

Cajasán será una organización confiable, dinámica y sostenible que trabaja por el progreso de las familias y la sociedad, garantizando la accesibilidad a bienes y servicios de valor superior.

3.5 Valores Corporativos

- **Respeto:** Valoramos y reconocemos los derechos humanos, la diversidad de culturas y personas, así como el cuidado de nuestro planeta generando vínculos duraderos con nuestros grupos de interés.
- **Honestidad:** Nuestras relaciones se fundamentan en la coherencia y

consistencia para la toma de decisiones, trabajando con disciplina y compromiso garantizando la productividad y sostenibilidad de Cajasan.

- **Corresponsabilidad social:** Practicamos la autogestión de los seres humanos de forma transparente, digna y equitativa, promoviendo el desarrollo sostenible y generando confianza y fidelidad en nuestros grupos de interés.
- **Felicidad:** Creemos en lo que somos y logramos nuestras metas viviendo en armonía con pasión y alegría, generando sonrisas y dejando huella positiva en las personas.
- **Innovación:** Somos un equipo que permanentemente desarrolla ideas, potencia el conocimiento y gerencia el cambio para crear y transformar soluciones con sentido de vida.
- **Amor a la familia:** Nuestro sentido de ser es proteger y apoyar nuestras familias y las de la comunidad, fortaleciendo su unión, bienestar, desarrollo e integridad.

3.6 Certificaciones y Reconocimientos

- **Cajasán Totalmente Certificada**



Figura 3. Logo ISO 9001

En noviembre de 2011, y luego de un arduo trabajo en equipo, recibimos la Certificación de las UEN: Vivienda, Crédito Social, Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, Mercadeo Social y la USC Marketing Corporativo. Así mismo la recertificación de las Unidades de Salud, Educación, Recreación y Deportes, Turismo y Hotelería, Responsabilidad social y Cooperación bajo la Norma ISO 9001: 2008, gracias a todos los que orientaron sus esfuerzos para hacer este logro posible.

- **Reconocimiento Hospital Verde**



Figura 4. Logo Hospital Verde

La IPS Ciudadela ha sido galardonada con el reconocimiento HOSPITAL VERDE, un sello que consolida la labor y los servicios de nuestra organización de la mano con la responsabilidad social ambiental y el desarrollo sostenible logrando la reducción en emisiones de carbono a la atmósfera, disminuyendo el consumo de agua y alcanzando altos índices de ahorro de energía, la reducción en la generación de residuos peligrosos y no peligrosos así como la comercialización de material reciclado y elementos integrantes del Sistema de Gestión Ambiental.

- **Global Compact**



Figura 5. Logo Global Compact

Somos la única Caja de Compensación del Oriente Colombiano que hace parte del Global Compact y de la Red de Pacto Mundial Colombia, ya que de manera voluntaria nos hemos comprometido a alinear nuestras estrategias y operaciones con los diez principios de este instrumento de la ONU, en pro del cumplimiento de los objetivos del milenio.

Los diez principios del Pacto Mundial están basados en declaraciones y convenciones universales aplicadas en cuatro áreas:

- Derechos Humanos
- Medio Ambiente
- Estándares Laborales
- Anticorrupción. [1]

4. MARCO TEÓRICO

La adecuación del mundo a las necesidades del hombre ha llevado a este a lograr construcciones de obra civiles, que a lo largo del tiempo se han convertido en parte fundamental de la vida económica de un país, el buen funcionamiento de estas obras depende en gran medida del diseño como de la construcción, lo que implica el conocimiento de propiedades y el comportamiento de los diferentes materiales involucrados.

La historia de la ingeniería civil comenzó en el momento en que no existían suficientes cuevas para todos, por lo que la ingeniería civil es una de las prácticas más antiguas de la humanidad, la cual dio inicio a causa de la necesidad del hombre de buscar nuevas formas de hábitat.

Entre los primeros ejemplos de grandes construcciones están las pirámides de Egipto, en los años de 2700 y 2500 a.C., aunque se dice que los grandes constructores, que dieron un origen verdadero a la ingeniería civil, fueron las civilizaciones romanas, que crearon calzadas, acueductos, puertos, puentes, presas y alcantarillados, que ayudaron a mejorar la calidad de vida de sus comunidades

Por ejemplo, algunos tenían la necesidad de mantener sus culturas y religiones, y por eso creyeron oportuno construir grandes templos que les permitieran seguir rindiéndole culto a sus deidades, mientras otros simplemente necesitaban lugares donde alojarse para poder establecerse en los lugares donde migraban.

4.1 Ingeniería Civil

La ingeniería civil es aquella que se encarga de administrar y llevar a cabo proyectos de construcción, realizar diseños y mantenimiento de las infraestructuras emplazadas en el entorno, incluyendo carreteras, ferrocarriles, puentes, canales, presas, puertos, aeropuertos, diques y otras construcciones relacionada. [2]

El ingeniero civil es el profesional que supervisa que todo el proyecto se cumpla de acuerdo a lo planeado. Entre sus funciones deberá seleccionar los materiales adecuados y por el lado administrativo tendrá que cumplir con las entregas a tiempo y bajo el presupuesto previsto.

Así mismo las ramas que componen la ingeniería civil se muestran en la **Figura 6**, donde el área en la cual se desempeña esta práctica empresarial corresponde a la Gerencia e Ingeniería de construcción.



Figura 6. Ramas de la Ingeniería Civil

4.2 Interventoría

Antecedentes de la Interventoría

La interventoría de obras como actividad profesional surge en la década de los cincuenta, en el siglo anterior, cuando en el país se empiezan a construir grandes obras de ingeniería, específicamente por las entidades estatales, en donde la función de control, supervisión y vigilancia no era fácil para los funcionarios técnicos de las diferentes entidades, y es en donde empiezan a aparecer firmas que se dedican a esta labor, complementado así en el trabajo de estos funcionarios, y haciendo de manera más ágil la labor de la supervisión técnica de las obras. Con la aparición de la interventoría en el ámbito nacional empezaron a surgir leyes y decretos que la mencionan y la establecen dentro del contexto nacional. [3]

Con frecuencia se plantean interrogantes relacionados con la interventoría, deduciéndose que se desconocen elementos básicos relacionados con ella, aspecto que afecta de manera negativa el control sobre la adecuada utilización de los recursos comprometidos en los contratos, el control de materiales, el cumplimiento de los cronogramas e incluso el manejo de los anticipos. Si se tiene en cuenta que una de las principales actividades de la ingeniería es la de control y seguimiento, la cual está asociado al concepto de calidad, un aporte significativo a la misma es la plena identificación de la función de la interventoría, actividad que se ve fortalecida con la inclusión de un sistema de calidad. [3]

¿Qué es la Interventoría?



Figura 7. Interventoría de Obras

La interventoría se define como el proceso de supervisión y control que un colaborador o tercero ejerce sobre un contrato para verificar, exigir y velar por el cumplimiento de lo establecido contractualmente desde el punto de vista técnico, administrativo y financiero. Se verifica que las partes cumplan a cabalidad con equidad y armonía los términos y obligaciones pactadas en el contrato, es decir, con la oportunidad en tiempo y costos, así como también con las cantidades y especificaciones que satisfagan las necesidades que se pretenden cumplir con el mismo. [4]

La interventoría se encarga principalmente de controlar, revisar y supervisar todas las etapas de un proyecto (**Figura 7**) de forma efectiva y permanente, con el fin de que se cumplan todas las especificaciones contractuales y las exigencias técnicas, administrativas, legales, financieras, presupuestales, sociales, ambientales, etc.

Es así que todo contrato debe contar con un interventor quién está obligado a vigilar permanentemente la correcta ejecución contractual, el grado de avance y cumplimiento de las obligaciones contraídas, en términos de oportunidad, utilización de los recursos y la calidad de los bienes o servicios contratados.

Tipos de Interventoría

Interna: Es realizada por personas que estén vinculadas a la administración de la empresa mediante una relación legal o reglamentaria, se trata de servidores públicos de la entidad. [3]

Externa: La realiza un agente externo ya sea una persona natural o jurídica. El interventor representa a la entidad y como tal actúa en su nombre, debe ser un controlador imparcial de la correcta aplicación de los recursos públicos. [3]

Interventoría Administrativa: Consiste en el seguimiento administrativo, financiero, contable, jurídico y técnico realizada por un colaborador y excepcionalmente un externo de Cajasan, dirigido a garantizar el cumplimiento del objeto del contrato, según los documentos, procedimientos y plazos establecidos contractualmente, mediante la presentación de informes, reuniones, actas y demás documentos que evidencien la traza de ejecución contractual.

Interventoría Técnica: Colaborador de Cajasan, designado por la unidad ordenadora del gasto y el interventor administrativo, o persona externa contratada por Cajasan. Encargada del seguimiento técnico sobre el cumplimiento del contrato cuando este suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen.

En cuanto a la Interventoría Técnica se deben cumplir funciones tales como:

- Velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas y que lo ejecutado sea acorde a lo especificado en los planos.
- Las normas de calidad, seguridad y economía sean aplicadas adecuadamente durante la obra
- Se debe dejar constancia escrita de todos los trabajos que se ejecuten durante la obra y debe exigir las pruebas y ensayos que se requieran.
- Llevar un control detallado de las actividades donde se evidencie la exigencia y cumplimiento de las normas de calidad y estudios técnicos de la obra que el constructor deba realizar.
- Se deberá llevar además un control a las especificaciones de materiales, a las pruebas de las instalaciones y a la puesta en marcha de los equipos. Para el cabal cumplimiento de sus funciones y si la complejidad del problema así lo justifica, el interventor solicitará a la entidad contratante la contratación de especialistas que lo asesoren en su función técnica.

El interventor debe realizar verificación de los resultados del diseño para asegurar que cumplen los requisitos normativos aplicables, para ello podrá utilizar cálculos,

o métodos que demuestren que el diseño está cumpliendo parámetros de diseño, límites permisibles, o normas que regulan el diseño. La Interventoría debe establecer el momento de realizar la verificación ya sea a entregables parciales y/o al estudio/diseño definitivo y establecer los criterios que aplica para realizar esta verificación y entregar los registros de cada uno de ellos, así como de las acciones derivadas de la verificación.

En cuanto al control y al diseño el interventor debe establecer el procedimientos para la aprobación y registro de cambios de diseño que puedan afectar el alcance, presupuesto, o costos del proyecto derivados de revisiones, verificaciones o cualquier otro aspecto que pueda afectar los resultados y asegurar que se realiza su revisión, adecuación, verificación y validación.

Es de gran importancia que las labores de interventoría dependan de las condiciones contractuales que se hayan pactado en el contrato, y estas deben seguir lo estipulado en el título I de la Norma Sismo Resistente NSR-10, teniendo en cuenta la utilización de documentos para realizar funciones de interventoría tales como actas de anticipo, recibo parcial, reajuste, suspensión, reinicio, liquidación, documentos de legalización y otro si, entre otras. [5]

Facultades del Interventor

Las facultades que a continuación se describen, deberán ser atendidas tanto por el interventor interno como el externo (Administrativo y técnico), dentro de lo que a cada uno le compete, en el evento de coexistir ambas en un mismo contrato:

- **Controlar:** Adelantar actividades de inspección, asesoría, comprobación y evaluación, con el fin de establecer si la ejecución contractual se ajusta a lo pactado. El control se orienta a verificar que el contratista cumpla con el objeto y con todas las obligaciones pactadas, de acuerdo a las especificaciones técnicas, administrativas, legales, presupuéstales y financieras establecidas con el contrato, según le corresponda al interventor.
- **Vigilar:** El interventor deberá apersonarse con diligencia de las actividades que requieran de inspección dentro de la ejecución contractual, para lo cual debe asistir periódicamente al lugar donde se ejecuta el contrato, así como solicitar la documentación necesaria que le permita advertir cualquier situación específica.

- **Prevenir:** Con base en el permanente desarrollo de las actividades de vigilancia y control, el interventor deberá evitar que se presenten situaciones que puedan afectar el cumplimiento del objeto y de las obligaciones contractuales, a través de la aplicación inmediata de las medidas necesarias para atenderlas. EL interventor debe procurar dar alertas tempranas.
- **Verificar:** Valoración permanente del nivel de cumplimiento del objeto y de cada una de las obligaciones contractuales, y de la calidad y eficiencia del mismo. Esta actividad debe realizarse a través del diligenciamiento periódico de informes de supervisión de la interventoría.
- **Exigir:** En el desarrollo de la ejecución contractual el interventor deberá requerir de manera permanente a la realización de actividades necesarias para obtener el cumplimiento de cada una de las obligaciones del contrato. Los interventores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual.
- **Sugerir:** A manera preventiva y correctiva, el interventor deberá sugerir oportunamente acciones eficaces frente a cualquier circunstancia que ponga en peligro la buena marcha de la ejecución contractual.
- **Informar:** El interventor deberá mantener informada a la Corporación de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.
- **Evaluar:** Luego de la verificación del cumplimiento del objeto contractual y de todas las obligaciones, el interventor deberá establecer si se ha desarrollado eficientemente la ejecución contractual, tomando como base aspectos medibles como el cumplimiento de cronogramas, la discriminación del presupuesto, el porcentaje de avance entre otros; y concluirán su evaluación con pronunciamientos oficiales sobre la aplicación de correctivos necesarios y requerimientos específicos donde los contratistas sean autónomos.

Actas

Las actas son documentos que se elaboran durante el proceso contractual, las actas sugeridas en desarrollo de la interventoría son:

Acta de Inicio: Documento suscrito entre la Caja, el interventor y el contratista del contrato, en el cual se deja constancia del cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la Ley o en la reglamentación interna, que permiten la iniciación formal de actividades, registrando la fecha a partir de la cual se inicia el plazo de ejecución del contrato. En esta acta se deberá señalar la existencia de licencias, permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución del contrato.

Acta de suspensión: Documento suscrito entre el contratista y el interventor del contrato, mediante el cual se suspende de manera temporal la ejecución del mismo (y por tanto su plazo), de común acuerdo entre las partes, por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. En ella debe constar la fecha de suspensión, las causas que la generan, la fecha probable de reinicio (si es posible), y demás aspectos que se estimen pertinentes. Su suscripción exige la modificación de la garantía única que ampara del contrato.

Acta de Reinicio: Renueva o reanuda la ejecución del contrato, se da posterior a la suspensión.

Acta de ejecución parcial: Documento de corte parcial de cuentas entre las partes, en el cual se deja constancia de lo ejecutado por el contratista a la fecha del acta y de los pagos realizados hasta el momento por la entidad. La presente acta debe estar acompañada del registro fotográfico del estado de la obra o a la fecha de su suscripción, así como también constancia por parte del contratista de encontrarse al día en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, pagos de nómina adjuntando los soportes que den cuenta de tal situación y factura o cuenta de cobro respectiva.

Acta de interventoría: Documento mediante el cual el interventor y el contratista, efectúan acuerdos no sustanciales respecto a la ejecución del contrato o dejan constancia de asuntos debatidos de injerencia en su desarrollo satisfactorio: cronogramas de trabajo, metodologías, etc.

Acta de cambio de Interventoría: En el evento en que ocurra cambio entre gerencias o de alguno de los colaboradores que ostenta la calidad del interventor.

La USC Jurídica debe exigir la suscripción de un acta en el que conste tal hecho la cual se anexa a la carpeta del contrato en donde se deja calidad sobre el momento en el que el nuevo gerente o reemplazo del colaborador asume el papel de interventor cumpliendo funciones de interventoría.

Acta de terminación y recibo final: En esta acta el interventor y el contratista declaran que el contrato se ha cumplido de acuerdo a lo pactado, registrándose las cantidades de obra, bienes o servicios recibidos, anexando los respectivos registros fotográficos en el evento en que no requiera liquidación del contrato y el informe final de interventoría, tal como se muestra en la **figura 8**.

Acta de liquidación: Documento de balance final del contrato, suscrito entre el contratista, el interventor del contrato y el ordenador del gasto, en el cual se deja constancia de lo ejecutado por el Contratista, los pagos efectuados por la Caja, los ajustes, revisiones, los descuentos realizados, los acuerdos, conciliaciones, transacciones a que llegaren las partes, salgo a favor o en contra del contratista y las declaraciones de las partes referentes al cumplimiento de sus obligaciones, finiquitando la relación contractual.

Por medio de este proceso se hace un ajuste de las cuentas reconociendo saldos a favor de alguna de las partes o declarándose a paz y salvo, de este modo, se da la extinción del vínculo contractual.

Se otorga un plazo máximo de cuatro (4) meses a partir de la terminación o entre del objeto contractual, para realizar su liquidación y allegar la factura o cuenta de cobro, los soportes de pagos de nómina del personal, los soportes de pago de seguridad social integral, el informe de interventoría que avala el cumplimiento del contratista, el registro fotográfico correspondiente y los planos finales con todas las modificaciones.

No obstante lo anterior, en caso que por circunstancias contractuales no sea liquidado el contrato de manera simultánea a la entrega de la obra o suministro contratado, puede ser suscrito de manera separada el acta de entrega y liquidación.

adjunto se debe allegar el nuevo cronograma de actividades (físicas-técnicas) y financieras del contrato.

Informe de Interventoría final: Se realiza por la interventoría, para todos los contratos que celebra Cajasan, una vez termina la vigencia contractual en el mismo se establece las actividades ejecutadas, el cumplimiento de las mismas, los pagos realizados, calificaciones del servicio, y en general, la información contenida en el formato establecido.

Este informe debe allegarse a la Oficina Jurídica de Cajasan para el archivo del contrato a más tardar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la terminación del contrato. **(Ver Figura 9)**

FORMATO INFORME DE INTERVENTORIA Y EVALUACION DE PROVEEDOR O CONTRATISTA		CÓDIGO: JU-CTR-F001	
cajasan		VERSION: N° 06	
DATOS DEL INFORME			
NOMBRE DEL INTERVENTOR	KAREN LORENA RIZO CASTRO - LEIDY MARCELA CARVAJAL SOLANO		
UNIDAD	IUSE SERVICIOS ADMIN - LIEN RECREACION		
FECHA PRESENTACION INFORME	02/03/2018		
INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO			
CONTRATO No.	13110-456-17		
OBJETO DEL CONTRATO	A TRAVES DEL PRESENTE DOCUMENTO CAJASAN Y EL PROVEEDOR ACUERDAN CONTRATAR LA COMPRA, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE DOS EQUIPOS DE JACUZZI Y UN EQUIPO DE PEDILUJO, EQUIPOS NECESARIOS PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LAS ZONAS HUMEDAS DEL HOTEL MUNDO GUARGUAGUA. LO ANTERIOR SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DISPUESTAS EN EL PRESENTE CONTRATO CONFORME LA PROPOSTA ECONOMICA PRESENTADA POR EL PROVEEDOR, LA CUAL FORMA PARTE INTEGRAL DEL PRESENTE CONTRATO.		
CONTRATISTA	RUBEN DARIO PORRAS MIRANDA		
VALOR	\$ 145.000.000,00		
FECHA DE INICIO	27/12/2017		
FECHA DE FINALIZACION	02/03/2018		
PRORROGA EN TIEMPO	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
DETALLES DE LA PRORROGAS DESDE	10/02/2018 A 02/03/2018		
ADICIONES EN VALOR	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
DETALLES DE LA ADICION			
INFORME DETALLADO SOBRE EL DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS			
Se ejecutaron actividades de suministro de equipos, instalación de acometidas, adecuación cuarto de máquinas, demolición de piletas y enchapes existentes, replanteo del terreno y ampliación de la cavidad para la zona de piscina existente, instalación y puesta en funcionamiento de 2 equipos de Jacuzzi, 1 equipo de pedilujo e instalación y puesta en funcionamiento de equipos para ambientar el área actual de la piscina lúdica en la sede recreacional y vacacional Mundo Guarigua			
PORCENTAJE DE EJECUCION DEL OBJETO CONTRATADO	100%	PORCENTAJE DE EJECUCION EN TIEMPO	100%
Este informe de ser necesario puede realizarse en documento adjunto, con los soportes de ejecución que se consideren pertinentes.			
ESTADO DE CUENTA DEL CONTRATO			
CONCEPTO		VALOR	
Valor Inicial del Contrato		\$	145.000.000,00
Valor Adiciones		\$	-
Valor Total del Contrato		\$	145.000.000,00
Valor Pagado		\$	29.000.000,00
Valor Causado (que no se ha pagado (Valor a pagar factura))			
Valor Total ejecutado (Valor pagado + Valor causado no pagado)			
Saldo del contrato (Valor total del Contrato - Valor Total Ejecutado)		\$	116.000.000,00
EVALUACION AL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
CALIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES DEL BIEN O SERVICIO	E	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/>
CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	E	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/>
CUMPLIMIENTO EN OBLIGACIONES SEGURIDAD SOCIAL	E	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/>
ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS	E	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/>
METODOLOGIA Y ESTRATEGIA	E	<input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/>
Nota: en caso que el contrato no tenga interventor, se deja en blanco la firma de Interventor técnico			
INTERVENTOR ADMINISTRATIVO		INTERVENTOR TECNICO	

Figura 9. Modelo informe de interventoría Cajasan

Tipos de contrato

Contrato De Prestación De Servicios: Contrato que se suscribe para apoyo a la gestión administrativa, se realizarán cuando se trate de fines específicos o no hubiese personal de planta suficiente para prestar el servicio a contratar.

Contrato de consultoría: Contrato celebrado con un consultor, referido a los estudios y diseños necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudio de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.

Contrato De Suministro: Contrato que se suscribe con un proveedor para el suministro de bienes o servicios con el fin de ejecutar proyectos relacionados con el cumplimiento de la misión institucional de la empresa.

Contrato de compraventa: es aquel contrato bilateral en el que una de las partes (vendedora) se obliga a la entrega de una cosa determinada y la otra (compradora) a pagar por ella un determinado precio.

Contrato de obra: Contrato celebrado por Cajasan con un contratista para la construcción, mantenimiento, instalación y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

Interventoría en contratos de obras (aspectos especiales y complementarios)

Con miras de obtener un mejor seguimiento y control a la ejecución de las obras civiles requeridas por Cajasan, se establecen las siguientes obligaciones para la interventoría interna y externa tanto técnica como contractual de los contratos de obra, las cuales serán complementarias a las ya estipuladas en dicho manual y quedaran cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Asegurar la calidad de las obras de la Caja desde la etapa de revisión y aprobación de los diseños
- Asegurar la calidad del desarrollo del objeto del contrato
- Representar los intereses en el control y gobernabilidad de la ejecución de las obras aprobadas al contratista.
- Informar por escrito y dar concepto en forma continua y periódica sobre el

avance, problemas y soluciones en el desarrollo del contrato.

- Llevar el archivo de la interventoría con el propósito de controlar y evidenciar el desarrollo claro del proyecto.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad legal vigente, los requerimientos de la autoridad ambiental y las especificaciones ambientales contenidas en el contrato.
- Asegurar la mitigación del impacto ambiental causado por las obras
- Realizar un control estricto de los materiales empleados por los contratistas para el logro del objeto contractual.
- Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, los requerimientos administrativos, legales y financieros acordados.[4]

4.3 Presupuestos de Obra

Antepresupuesto

Es una suposición de valor aproximado de un producto para condiciones no del todo definidas y requeridas para un tiempo mediano. No es propiamente un presupuesto porque su realización requiere de tiempo y dedicación e involucra el análisis detallado de cada concepto que la integra. [6]

Cuando se requiere de un presupuesto se realiza un ante presupuesto mediante la aplicación de factores que definen la participación de cada concepto de obra en el presupuesto. Contando con el costo por metro cuadrado (m²) previa experiencia de obras anteriores similares a las que se requiere, es factible elaborar un presupuesto con la cantidad de metros cuadrados a construir de cada concepto.

Presupuesto de Obra

Un presupuesto de obra es aquel que por medio de mediciones y valoraciones da un costo de la obra a construir, es decir la valoración económica, aunque el costo final puede variar del presupuesto de obra inicial.

Los factores determinantes en la elaboración del presupuestos son: la ubicación, el tipo del suelo, cimentación, tipo de estructura, materiales, métodos, clima, especificaciones técnicas, cronogramas, condiciones de contratación, disponibilidad de maquinaria y manos de obra, etc. A continuación se muestra en la **Figura 10** el formato estipulado por Cajasan para la realización de dichos presupuestos.

Proyecto : Adecuación Sede Diamante
Realizado por : Estefany Caballero
Cargo: Auxiliar de Ingeniería Civil
Cajasán

id

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Vr total
1					
1.1		m2		\$	-
1.2		und		\$	-
1.3		und		\$	-
1.4		m2		\$	-
1.5		m2		\$	-
1.6		und		\$	-
1.7		m2		\$	-
2					
2.1		m2		\$	-
2.2		m2		\$	-
2.3		und		\$	-
2.4		m2		\$	-
3					
3.1		und		\$	-
3.2		und		\$	-
3.3		und		\$	-
3.4		und		\$	-
4					
4.1		und		\$	-
4.2		und		\$	-
4.3		und		\$	-
4.4		und		\$	-
4.5		und		\$	-
4.6		und		\$	-
4.7		und		\$	-
4.8		und		\$	-
4.9		und		\$	-
4.10		und		\$	-
4.11		und		\$	-
4.12		und		\$	-
4.13		und		\$	-
4.14					
				Subtotal	\$
5	Aseo				
5.1	Aseo	und	1	\$	-
5.2	Retiro de escombros	und	1	\$	-
				Subtotal	\$
				Total costos directos	\$
				Administración 6%	\$
				Imprevistos 5%	\$
				Utilidad 5%	\$
				Iva del 19% a utilidad	\$
				Total	\$

Figura 10. Formato presupuesto de obra Cajasan

Etapas de la elaboración del presupuesto:

1. Con base a los planos se determinan las partidas y se elaboran las actividades que intervienen en la obra.
2. Se procede a realizar la cuantificación por concepto de trabajo
3. Una vez conocida la cuantificación por concepto de trabajo, se procede a hallar las cantidades de obra.
4. Habiendo definido la relación de materiales y su cantidad se deberán investigar los precios en el mercado de zona.
5. Se formarán las cuadrillas de trabajo y su costo por jornada de mano de obra que intervienen en la ejecución de los trabajos.

6. Una vez analizados los costos directos anteriores y conociendo los costos indirectos de operación que intervienen durante el proceso de la obra se procede a formar los precios unitarios de cada concepto de trabajo.
7. Con los análisis de precios unitarios, aplicados a los volúmenes a ejecutar, se obtiene el presupuesto de la obra.

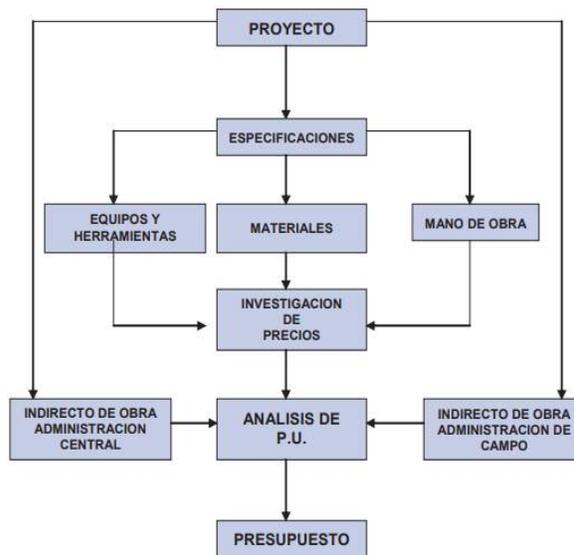


Figura 11. Esquema de presupuesto de obra

Costo directo: Es el conjunto de erogaciones que tienen aplicación en un producto determinado. Está compuesto por la suma de los gastos de: materiales, mano de obra, equipos y herramientas. La integración del costo de materiales en un precio unitario o en un presupuesto implica considerar su valor dependiendo del tiempo y lugar de su adquisición. Por ello se deben analizar los posibles elementos que lo integrarán ya puesto en obra.

Factores que afectan el costo de un material:

- Precio de lista del proveedor
- Fletes
- Seguros
- Almacenamiento
- Maniobra de carga y descarga
- Mermas y desperdicios

Costos Indirectos: Son aquellos gastos que no pueden tener aplicación a un producto determinado y se considera como la suma de gastos técnicos administrativos necesarios para la correcta realización de cualquier proceso productivo.

El costo indirecto se divide en tres grandes grupos, el costo indirecto de operación, el costo indirecto de cada una de las obras y los cargos adicionales.

- Costo Indirecto de Operación: Es la suma de gastos, que por su naturaleza, son aplicables a todas las obras efectuadas en un lapso determinado.
- Costo Indirecto de Obra: es la suma de todos los gastos, que por su naturaleza, son de aplicación a todos los conceptos de una obra especial.
- Cargos Adicionales: están integrados por imprevistos, financiamiento, utilidad, impuestos y fianzas.

Imprevistos: Es indispensable precisar, que a cada nivel o etapa de un planteamiento económico, corresponde un imprevisto, deben confinarse a aquellas acciones que quedan bajo el control y responsabilidad del constructor y que la provisión por indeterminaciones debe considerarse contingencia previsible y manejarse fuera del imprevisto y de la suma alzada.

Los tipos de imprevistos son:

- Naturales: Terremotos, maremotos, inundaciones, rayos y sus consecuencias
- Económicos: Salarios oficiales de emergencia, cambios de jornadas oficiales de trabajo, cambio o implementación de nuevas prestaciones laborales y sociales, nuevas cargas impositivas y devaluaciones súbitas y no programada de la moneda.
- Humanos: Guerra, revoluciones, motines, golpes de estados, colisiones, incendios, explosión, huelga a fabricantes y proveedores de insumos únicos.

Utilidades: Las utilidades son las ganancias obtenidas por las empresas o contratista, los parámetros aceptados oscilan del 10 al 20% del costo directo de una obra municipal. [6]

4.4 ¿Qué son las listas de chequeo?

Las “listas de control”, “listas de chequeo”, “check-lists” u “hojas de verificación”, son formatos creados para realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática. Se usan para hacer comprobaciones de actividades o productos asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvida de nada importante. [7]

La lista de chequeo es la herramienta más fácil de implementar y una de las más efectivas para el control de los procesos. Lo más conveniente es que la lista se origine del plan de seguimiento y medición de los procesos. **(Ver Tabla 12)**

 FORMATO LISTA DE CHEQUEO INTERNA PARA VERIFICACION ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA DE PARQUES DE DIVERSIONES, ATRACCIONES Y DISPOSITIVOS DE ENTRETENIMIENTO FAMILIAR RETEPARQUES <small>(Resolución 0543 del 2017)</small>						
SEDE : CAMPOALEGRE						
FECHA DE LA VISITA: 22 y 28 de MAYO						
ASPECTO A VERIFICAR	VERIFICACION				OBSERVACIONES	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
	SI CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA		
REGISTRO	Todos los parques de diversiones de cualquier categoría, y las atracciones o dispositivos de entretenimiento deberán obtener el Registro previo para su instalación, y puesta en marcha. Se cuenta con la prestación de servicios médicos para la atención de emergencias, mediante pólizas y cualquier otro mecanismo que garantice la cobertura de dichos servicios					
INSTRUCTIVO PARA PLAN DE EMERGENCIAS PARA PARQUES DE DIVERSIONES	El instructivo debe contener como mínimo planes de ubicación de rutas de evacuación, salidas de emergencia, puntos de reunión o elementos de emergencia que se requieran de acuerdo con el Plan Tipo. Acto general del sitio (capacidad)					
HOJAS O FICHAS TÉCNICAS DE ATRACCIONES O DISPOSITIVOS DE ENTRETENIMIENTO	Análisis de riesgos y planes de contingencias para atender emergencias que puedan presentarse tales como inundaciones, terremotos, tormentas eléctricas, entre otros, que deberá ir incluido en el Plan Tipo. Estos documentos deben contener como mínimo: capacidad, condiciones y restricciones de uso, panorama de riesgos, plan de mantenimiento, número de operarios requeridos y descripción técnica de un equipo. La ficha técnica de cada atracción debe incluir restricciones de uso en un idioma, enumerado verticalmente, en viñetas, que contenga todas las restricciones personales y funcionales técnicas especificadas por el fabricante, instalador u operador en el Manual de la atracción o dispositivo de entretenimiento o en el documento que lo hace sus veces. En caso de estar condicionada la restricción de estatura, a algún acompañante o condición especial del visitante, se deberá explicar previamente al son de la atracción y con claridad la mecánica de la implementación a seguir por el operario.					
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	Se encuentra en la ficha técnica y deberá contener como mínimo: Fotografía de la atracción, plano o representación esquemática de la atracción, dimensiones, altura máxima, largo y ancho (plata), capacidad y número mínimo de operarios.					

Figura 12. Modelo lista de chequeo Cajasan

¿Cómo usar las listas de chequeo?

Es importante que las listas de chequeo/control queden claramente establecidas e incluyan todos los aspectos que puedan aportar datos de interés para la organización. Es por ello preciso que quede correctamente recogido en la lista de control:

- Qué tiene que controlarse o chequearse
- Cuál es el criterio de conformidad o no conformidad (qué es lo correcto y

qué lo incorrecto)

- Cada cuánto se inspecciona: frecuencia de control o chequeo
- Quién realiza el chequeo y cuáles son los procedimientos aplicables

Beneficios de implementar listas de chequeo

- Deja trazabilidad de la actividad realizada para evaluaciones necesarias
- Se concentra en los aspectos críticos del proceso que puedan generar resultados no esperados
- Asegura la secuencia de ejecución de las tareas o actividades. [7]

5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para desarrollar las actividades de la práctica empresarial se basan en realizar visitas de campo con registro fotográfico a las sedes en las que se estén realizando remodelaciones, mantenimientos o actividades de carácter civil, haciendo un seguimiento periódico de estas con el fin de cumplir con el cronograma, compromisos y especificaciones técnicas requeridas para evitar retrasos en las actividades programadas. El seguimiento de estas obras también se realiza mediante actas de avance y formatos de informes de interventoría.

Para las actividades de cálculo, revisión de cantidades y presupuestos de obra para los diferentes proyectos, primero se debe realizar visitas de campo a las sedes en las que es posible medir las cantidades mediante elementos como el decámetro y equipo medidor láser, luego se procede a realizar el presupuesto en el formato dado por la empresa.

En actividades de cálculo y distribución de áreas se realizó mediante los planos en Autocad de cada una de las sedes, y para la aplicación de la normativa exigida se empleó listas de chequeo según las necesidades requeridas.

Los proyectos de obra civil en los cuales se respalda la gestión contractual se apoya en la realización de actas de liquidación mediante formatos ya estipulados, formatos de memorando de media carta y listas de chequeo interna documental para la legalización de contratos, entrega de documentos y otro sí, entregas avances de obra, cuentas de cobro, etc.

6. DESARROLLO Y PARTICIPACIÓN EN LOS PROYECTOS A CARGO DE CAJASAN

La practicante participó y brindó apoyo en 16 proyectos de la empresa Cajasan, en los cuales desarrolló actividades relacionadas con la Ingeniería civil tales como creación de presupuestos, controles de cronogramas y obras, visitas de campo, inspecciones de infraestructura, mediciones y cálculo de áreas, análisis de los requerimientos para la construcción y remodelación de las diferentes sedes, entre otras. Dichas actividades se muestran a continuación.

En la **Figura 13** se muestra la ubicación de la sede principal Puerta del Sol en donde se localizan los proyectos correspondientes a terraza zafiro, cubierta restaurante arándano y adecuación de la oficina de impacto social, que serán mencionados a lo largo de este informe.

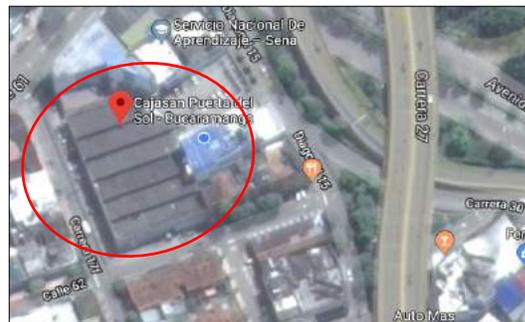


Figura 13. Ubicación satelital Cajasan Puerta del Sol

6.1 Proyecto Terraza Zafiro

En este proyecto a la practicante se le asignó realizar el seguimiento y control del presupuesto de la adecuación de la terraza correspondiente a Zafiro ubicada en el centro empresarial de la sede Cajasan Puerta del Sol (Bucaramanga), con el fin de utilizarla como plazoleta para comensales.



Imagen 1. Terraza Zafiro

Para poder realizar la labor asignada primero la practicante realizó el reconocimiento y análisis correspondiente del presupuesto facilitado por Cajasan, y luego se procedió a hacer visita de campo al lugar, la mayoría de actividades se encontraban ejecutadas tales como: actividades preliminares, demoliciones, placa, mampostería, escaleras, rampa, suministro e instalación de antepecho, instalación de pisos y guardaescoba, resanes, pinturas y estructura metálica.

En la visita de campo se inspecciono el lugar, las condiciones y avances de la obra, tomando mediciones con ayuda de elementos como el decámetro y el equipo medidor de distancias láser, se evidencia estado de obra con avance del 90%, al momento de la visita se encontraban realizando la instalación de la carpa que va en la estructura metálica.

A continuación se muestran las imágenes tomadas en la visita a la terraza.



Imagen 2. Escalera, rampa y puerta



Imagen 3. Instalación de la carpa y antepecho



Imagen 4. Mampostería confinada y piso tipo gress



Imagen 5. Estructura metálica con cubierta en carpa

En la **Imagen 2** se evidencia actividades ya terminadas correspondientes al suministro e instalación de la puerta en aluminio y vidrio 1.20x2.20m, placas en concreto prefabricadas rampa y escalera en concreto de 3000psi a 8 pasos.

Por el contrario, en la **Imagen 3, 4 y 5** se observa la estructura metálica lijada y pintada acompañada de una cubierta en carpa color azul, suministro e instalación antepecho en acero y vidrio templado, así mismo se ve la mampostería confinada con pintura vinilo tipo 1, piso y guardaescoba gress tipo alfa.

Finalmente, con las medidas tomadas y los cálculos realizados, se compararon las cantidades ejecutadas y medidas directamente en la obra con las inicialmente presentadas por el contratista en el presupuesto. Encontrando mínimas diferencias entre éstas, lo cual indica que la obra se desarrolló acorde a las indicaciones y requerimientos técnicos solicitados. A continuación se soporta lo anteriormente mencionado.

Tabla 1. Comparación presupuesto Terraza Zafiro

Item	Actividad	Presupuesto Proveedor				Cajasan			
		Und	Cantidad	V. Unit	V. Parcial	Und	Cantidad	V. Unit	V. Parcial
1,0	Localización y replanteo	m2	168	\$ 4.099	\$ 688.632	m2	170	\$ 4.099	\$ 696.830
2,0	Demolición y resane mampostería	m2	3	\$ 21.898	\$ 65.694	m2	3	\$ 21.898	\$ 65.694
3,0	Desague sanitario	und	7	\$ 87.825	\$ 614.775	und	7	\$ 87.825	\$ 614.775
4,0	Punto hidráulico	und	4	\$ 73.773	\$ 295.092	und	4	\$ 73.773	\$ 295.092
5,0	Resane y pintura alumol placa	m2	168	\$ 9.954	\$ 1.672.272	m2	170	\$ 9.954	\$ 1.692.180
6,0	Mampostería confinada	m2	58	\$ 61.360	\$ 3.558.880	m2	58	\$ 61.360	\$ 3.558.880
7,0	Friso liso sobre muro en ladrillo	m2	148	\$ 22.952	\$ 3.396.896	m2	159,07	\$ 22.952	\$ 3.650.975
8,0	Mortero 1:4 alivianado con tamo	m2	178	\$ 33.374	\$ 5.940.572	m2	180	\$ 33.374	\$ 6.007.320
9,0	Puerta aluminio y vidrio 1,20*2,20	und	1	\$ 480.110	\$ 480.110	und	1	\$ 480.110	\$ 480.110
10,0	Placas concreto 3000psi prefabricadas rampa suministro de instalación	m2	20	\$ 70.260	\$ 1.405.200	m2	18	\$ 70.260	\$ 1.264.680
11,0	Pasos escalera concreto 3000 Psi	und	7	\$ 58.550	\$ 409.850	und	8	\$ 58.550	\$ 468.400
12,0	Alfajía en concreto	ml	16	\$ 32.788	\$ 524.608	ml	16	\$ 32.788	\$ 524.608
13,0	Suministro e instalación Antepecho en Acero y Vidrio templado	m2	8,4	\$ 462.525	\$ 3.885.210	m2	8,4	\$ 462.525	\$ 3.885.210
14,0	Bases estructura cubierta en concreto, refuerzo en acero, anclajes, lijada estructura metálica, anticorrosivo y pintura interperie	gl	1	\$ 5.737.900	\$ 5.737.900	gl	1	\$ 5.737.900	\$ 5.737.900
15,0	Guardaescoba gress tipo alfa	ml	52	\$ 11.242	\$ 584.584	ml	52	\$ 11.242	\$ 584.584
16,0	Resane pintura vinilo tipo 1 lavable	m2	245	\$ 10.305	\$ 2.524.725	m2	202	\$ 10.305	\$ 2.081.610
17,0	Aseo General	m2	168	\$ 2.459	\$ 413.112	m2	170	\$ 2.459	\$ 413.112
18,0	Retiro sobrantes	m2	1	\$ 245.910	\$ 245.910	m2	1	\$ 245.910	\$ 245.910
19,0	Suministro e instalación piso gress tipo alfa	m2	178	\$ 80.799	\$ 14.382.222	m2	180	\$ 80.799	\$ 14.543.820
SUBTOTAL					\$ 46.826.244	\$ 46.811.690			

La diferencia en cuanto a dinero entre los dos presupuestos es de \$14,554 pesos lo cual es aceptable y el presupuesto de Cajasan en comparación con el del contratista alcanza al 99.97% con respecto a lo ejecutado. La diferencia se puede evidenciar en las cantidades relacionadas con la placa, como lo son la localización, replanteo, resane y pintura de placa y muros, y friso liso sobre muro en ladrillo.

6.2 Cubierta Restaurante Arándanos

Restaurante ubicado en la Sede Administrativa de Cajasan Puerta del Sol, en la cual se realizó la compra, instalación y puesta en funcionamiento de una cubierta de teja policarbonato autoportante en diseño arqueado de área aproximada de 108 m², según especificaciones asignadas y propuesta económica presenta por el proveedor mediante Contrato de Suministro.



Imagen 6. Restaurante Arándano

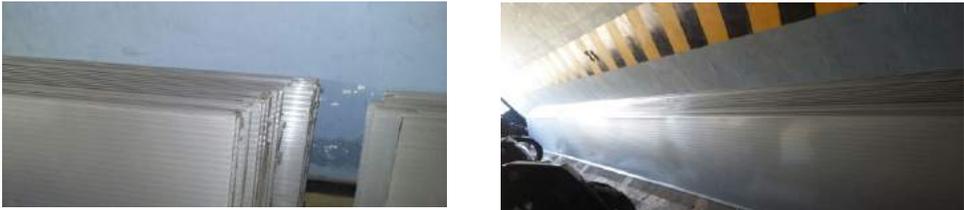
Para este proyecto la practicante realizó actividades de visitas de campo, seguimiento y control del cronograma mediante contacto permanente con el contratista, informes de avance y registro fotográfico.

En la primera visita se encontraban terminando la etapa de pintura de la estructura metálica y ya se había hecho el descargue en bodega de la Teja Policarbonato Alveolar auto portante PC 12mm Arkopal.

Se diligenció el formato “Informe de avance de obras” presente en la **Tabla 2** donde se evidencia el avance y descripción de las actividades, las notas generales sobre el atraso de la obra, las no conformidad presentada a la fecha de la visita la cual es el retraso en la llegada de la teja, lo cual demanda mayor tiempo en la instalación y entrega final del proyecto, al igual se deja plasmado las medidas correctivas y compromisos pactados con el contratista para la terminación del contrato, todo lo anteriormente mencionado va acompañado con registro fotográfico.

El proyecto se finalizó con la instalación al 100% de la teja en policarbonato, el flanche, canal y detalles de pintura en la estructura metálica, por lo cual ya se encuentra en proceso de liquidación.

Tabla 2. Formato Informe de avance de obra, cubierta Arándano

FORMATO INFORME DE AVANCE DE OBRAS				CODIGO: SO-OCI-F01
				VERSION: N°2
				Reporte de avance No 1
Nombre del proyecto		Responsables		Fecha inicio proyecto
CUBIERTA ARÁNDANO		SAMUEL FERNANDO HURTADO MENDOZA		29/12/2017
Código de obra				Fecha reporte
13130-448-17				22/02/2018
AVANCE DE ACTIVIDADES				
Se realizó la instalación de la cubierta, y a la fecha se encuentran en actividades de pintura. La teja en policarbonato llegó el día 26 de Febrero.				
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
ITEM	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	% EJECUCIÓN	OBSERVACIONES	
1	Suministro de Materiales			
1.1	Suministro de Teja policarbonato alveolar auto portante PC 12mm Arkopal, con estructura en perfil tubular redondo y canal de aguas lluvias perimetral en lámina galvanizada Cal. 18. La cubierta en lámina de contar con los respectivos remates en U de aluminio y sellada con cinta microperforada.	0%		
1.2	Panel Arkopal auto portante PC 12 mm color gris solar atermico 0.65m x 11.8m	0%		
1.3	Cinta antidust micro perforada aluminio 25mm x 33mm.	0%		
1.4	Conector estructural Arkopal auto portante metálico 12-40mm color gris, diámetro 34mm x 11.8m.	0%		
1.5	Perfil remate arkopal auto portante aluminio alto x 0.65m.	0%		
2	Instalación de la estructura metálica	95%		
3	Instalación de la teja	0%		
NO CONFORMIDADES		MEDIDAS CORRECTIVAS	ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN	
No ha llegado la teja		Llegada y descargue de la teja para el 22 de Febrero		
No se ha realizado el montaje de la teja		Montaje de la teja días 23 y 24 de Febrero		
Entrega		Se compromete a entregar el proyecto el 25 de Febrero		
NOTAS GENERALES SOBRE EL ATRASO DE LA OBRA				
El atraso de la obra se debe a que el material a suministrar que es la teja no ha llegado.				
REGISTRO FOTOGRAFICO				
26/02/2018				
				
				

6.3 Impermeabilización Cubierta IPS Ciudadela

Mantenimiento e impermeabilización de la cubierta de la IPS ubicada en Ciudadela Real de Minas como se evidencia en la **Figura 14**, en la cual se realizó trabajo en altura para la limpieza general de la superficie y retiro de material en mal estado, aplicación de silicona sobre grietas y amarres, instalación de tela Sikafelt y cinta en función de flanche alrededor del área por medio de Contrato Civil de Prestación de servicios.



Figura 14. Ubicación satelital Ips Ciudadela

Para este proyecto la practicante rectificó el área de la cubierta a impermeabilizar la cual es en teja Canaleta 90 de Eternit, ya que el área proporcionada por el contratista variaba con respecto a la calculada por parte de la empresa. Se recalculó basado en los planos del lugar, y en la visita de campo realizada con apoyo del equipo de mantenimiento, se tomaron las dimensiones en planta y así mismo se tuvo en cuenta las medidas de la teja (**Figura 15**) considerando la parte útil, los traslapes y la posición en las que estas se ubican.

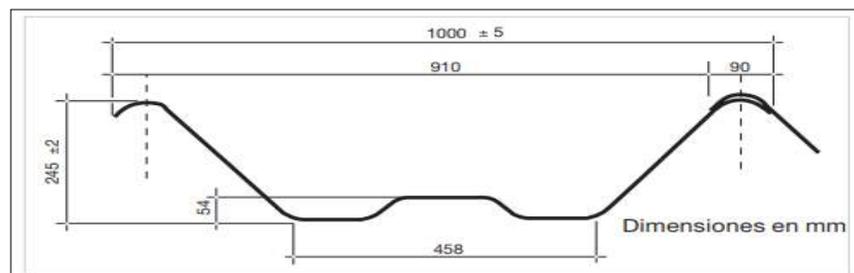


Figura 15. Dimensiones teja Canaleta 90 – Eternit

Fuente: Ficha técnica Teja en Eternit Canaleta 90 ,

<https://www.coval.com.co/pdfs/manuales/eternit%20ficha%20canaleta%2090.pdf>

A continuación se muestran las imágenes proporcionadas por el contratista:



Imagen 7. Actividades de limpieza en la cubierta



Imagen 8. Teja canaleta 90



Imagen 9. Canal despejado



Imagen 10. Limpieza de cubierta

Desde la **Imagen 7** hasta la **Imagen 10** el contratista realizó trabajo de limpieza de altura, quitando toda suciedad, moho, lama y demás residuos de las tejas, se despejo los espacios de los canales y se hizo el retiro de los escombros.

Por otra parte se evidencia en la **Tabla 3** la manera como fue calculada el área de la cubierta según el plano y las medidas obtenidas en campo.

Tabla 3. Área a impermeabilizar en la cubierta en la IPS

CALCULO AREA DE LA CUBIERTA A IMPERMEABILIZAR - IPS CIUDADELA			
		A1	
		Largo (m)	15,3
		Ancho (m)	23,4
		Longitud util de la teja (m)	0,9
		Perimetro de la teja (m)	1,17
		Cantidad de tejas (Und)	26
		Ancho real (m)	30,42
		Area 1 Real (m2)	465,43
		A2	
		Largo (m)	7,9
Ancho (m)	22,28		
Longitud util de la teja (m)	0,9		
Perimetro de la teja (m)	1,17		
Cantidad de tejas (Und)	25		
Ancho real (m)	29,25		
Area 1 Real (m2)	231,08		
A1 + A2 (m2)	696,501		
Longitud con Pendiente	1,09		
AREA TOTAL (m2)	759,19		

Debido a que las cantidades del contratista eran mayores de las calculadas y cotizadas inicialmente, la practicante realiza la comparación de las áreas y llega a la conclusión de que el contratista impermeabilizó la zona correspondiente a la bodega, la cual no se encontraba presupuestada ni calculada ya que no era necesario impermeabilizarla, debido a este hallazgo se llega a un acuerdo con el contratista de realizar un balance entre las cantidades impermeabilizadas y el presupuesto final.

6.4 Adecuación Oficina Impacto Social

Este proyecto consta de la adecuación del espacio donde actualmente se encuentran los apartamentos modelos y oficinas del proyecto de Vivienda de Zafiro con el fin de habilitarlo para el traslado de las Oficinas de Impacto Social, ubicado en la sede Administrativa de Puerta del Sol.

La practicante se encargó de realizar el presupuesto estimado para la adecuación de la oficina el cual se muestra en la **Tabla 4**, para lo cual es necesario realizar cambios a nivel constructivo. Se procedió a realizar la visita de campo, inspeccionando las instalaciones, tomando fotografías y anotaciones de las condiciones del lugar, luego elaboró el presupuesto de 52 items, tomando las cantidades medidas en campo y aquellas obtenidas mediante los planos proporcionados, todo esto se realizó en el formato ya estipulado por la empresa para presupuestos, cabe destacar que no se realiza el APU para conocer las

cantidades, simplemente se hallan como se describe anteriormente y se plasman en el presupuesto final. Finalmente el presupuesto realizado es un estimado, ya que se buscarán contratistas que realicen la obra y generen propuestas económicas según las especificaciones dispuestas por Cajasan.

Tabla 4. Presupuesto Adecuación Oficina Impacto Social

PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL						
Proyecto : Adecuación Oficina Impacto Social						
Realizado por : Estefany Caballero						
Cargo: Auxiliar de Ingeniería Civil						
Cajasán			id			
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr Unitario	Vr total	
1	Preliminares					
1.1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	204,61	\$ 3.588	\$ 734.141	
2	Demoliciones					
2.1	Demolicion de muros en mamposteria	m2	78,17	\$ 12.088	\$ 944.919	
2.2	Demolicion de muros en Drywall	m2	73,06	\$ 9.860	\$ 720.372	
2.3	Demolicion enchape piso de baños	m2	3,71	\$ 9.860	\$ 36.581	
2.4	Desmonte de ventanas con marcos	und	15,00	\$ 15.000	\$ 225.000	
2.5	Desmonte de puertas con marcos	und	4,00	\$ 20.000	\$ 80.000	
2.6	Desmonte de marcos metalicos de puertas	und	6,00	\$ 15.000	\$ 90.000	
2.7	Desmonte de combo sanitario	und	2,00	\$ 34.964	\$ 69.928	
2.8	Desmonte luminarias	und	11,00	\$ 22.100	\$ 243.100	
2.9	Desmonte y retro mesones de cocina y muebles de lavadero	und	4,00	\$ 50.000	\$ 200.000	
3	Mamposteria					
4.1	Muro en mamposteria H-10	m2	34,80	\$ 38.443	\$ 1.337.816	
5	Friso, estuco y Pinturas					
5.1	Friso y pintura de muros en mamposteria	m2	34,80	\$ 26.000	\$ 904.800	
5.2	Pintura interna en vinilo tipo 1	m2	148,56	\$ 10.102	\$ 1.500.753	
5.3	Estuco y pintura anti hongos para cuarto de baño	m2	25,00	\$ 21.000	\$ 525.000	
5.4	Pintura pasamanos de escalera	ml	10,45	\$ 30.000	\$ 313.500	
6	Enchapes y Pisos					
6.1	Suministro e instalación de madera laminada	m2	89,42	\$ 69.892	\$ 6.249.743	
6.2	Suministro e instalación guardaescobas en madera laminada	ml	53,42	\$ 22.980	\$ 1.227.592	
6.3	Suministro e instalación enchape de muro baño	m2	25,04	\$ 64.000	\$ 1.602.560	
6.4	Suministro e instalación de piso general interior 30x30 antideslizante para baño	m2	5,00	\$ 49.064	\$ 245.320	
6.5	Suministro e instalación guardaescobas en baño	ml	12,59	\$ 20.000	\$ 251.800	
7	Cubierta					
7.1	Cielo raso en drywall, acabado y pintura vinilo tipo 2	m2	89,42	\$ 39.998	\$ 3.576.621	
7.2	Pintura vinito tipo 2 Cielo raso en drywall	m2	197,17	\$ 10.102	\$ 1.991.811	
8	Instalaciones eléctricas					
8.2	Suministro e instalación tomas 110 V incluye canalización y regata	und	10	\$ 90.000	\$ 900.000	
8.5	Suministro e instalación de Aire Acondicionado de 36000 Btu con acometida de cobre y punto de desagüe	und	1	\$ 6.280.000	\$ 6.280.000	
8.6	Instalación de paneles Led desmontados de los aptos	und	14	\$ 40.000	\$ 560.000	
8.7	Suministro e instalación de paneles Led	und	14	\$ 80.000	\$ 1.120.000	
9	SISTEMA CABLEADO VOZ/DATOS					
1.1	Suministro e instalación patch cord de 3 pies categoria 6	und	15	\$ 16.000	\$ 240.000	
1.2	Suministro e instalación patch cord de 5 pies categoria 6	und	15	\$ 21.000	\$ 315.000	
1.3	Suministro e instalación patch panel de 24 puertos categoria 6	und	2	\$ 270.000	\$ 540.000	
1.4	suministro e instalacion rack de 16 RU empotrado en pared	und	1	\$ 460.000	\$ 460.000	
1.5	Salida de datos cat 6 incluye canalización y certificación	und	40	\$ 250.000	\$ 10.000.000	
1.6	Traslado salida de datos categoria 6	und	10	\$ 60.000	\$ 600.000	
2.1	Tablero eléctrico bifásico de 16 posiciones	und	1	\$ 165.000	\$ 165.000	
2.2	suministro e instalacion Toma corriente grado hospitalario polo a tierra aislado incluye canalización y cable trenzado	und	20	\$ 150.000	\$ 3.000.000	
2.3	suministro e instalación Toma corriente no regulado	und	5	\$ 90.000	\$ 450.000	
2.4	Traslado toma eléctrica regulada	und	5	\$ 25.000	\$ 125.000	
2.5	suministro e instalacion automatico de 1x20 apm	und	5	\$ 20.000	\$ 100.000	
2.6	Bypass 30A	und	1	\$ 350.000	\$ 350.000	
2.7	suministro e instalación de acometida para conexión de UPS 6 KVA	und	1	\$ 250.000	\$ 250.000	
9	Instalaciones hidráulicas y sanitarias					
9.3	Regata y tubería hidráulica de sanitario	ml	23	\$ 54.000	\$ 1.242.000	
9.4	Regata y tubería sanitaria para lavamanos	ml	18	\$ 36.000	\$ 648.000	
9.5	Puntos sanitarios de 2" pvc	und	2	\$ 72.000	\$ 144.000	
9.6	Puntos sanitarios de 4" pvc	und	2	\$ 89.000	\$ 178.000	
9.7	Punto agua negras sifón en piso	und	2	\$ 58.000	\$ 116.000	
9.8	Puntos hidráulicos de 1/2"	und	2	\$ 72.038	\$ 144.076	
9.9	Instalación de sanitarios	und	2	\$ 44.322	\$ 88.644	
9.10	Instalación de lavamanos sobre puesto	und	2	\$ 44.322	\$ 88.644	
9.12	Suministro e instalación de mesón en granito pulido	und	2	\$ 230.000	\$ 460.000	
10	Carpintería metálica y de madera					
10.1	Instalación de puertas en madera	und	2	\$ 60.000	\$ 120.000	
10.2	Espejos con marcos baños	und	2	\$ 145.000	\$ 290.000	
					Subtotal	\$ 52.045.720,10
11	Aseo					
11.1	Aseo	und	1	\$ 250.000	\$ 250.000,00	
11.2	Retro de escombros	und	1	\$ 210.000	\$ 210.000,00	
					Subtotal	\$ 460.000,00
					Total costos directos	\$ 52.505.720,10
					Administración 6%	\$ 3.150.343,21
					Imprevistos 5%	\$ 2.625.286,01
					Utilidad 5%	\$ 2.625.286,01
					Iva del 19% a utilidad	\$ 498.804,34
					Total	\$ 61.405.439,66

Se estima un presupuesto final de \$ 61.405.439,66 pesos, manejando valores para Administración de 6%, Imprevistos 5% y Utilidad de 5%, los cuales ya están estipulados.

6.5 Cubierta Plazoleta Salones Campoalegre

Este proyecto consta de la compra, instalación y puesta en funcionamiento de una cubierta de teja de Policarbonato macizo con Alveolar de 8mm con elementos prefabricados en Eterboard para un área aproximada de 170 m², a fin de ser instalada en la sede Recreacional Campoalegre ubicada en el municipio de Piedecuesta (**Figura 16**), mediante Contrato de Suministro.



Figura 16. Ubicación satelital sede Campoalegre

Fuente: Google Maps

La practicante realizó la visita al lugar y el seguimiento correspondiente a la cubierta en la sede recreativa. Al momento de la visita se evidenciaron 4 trabajadores con todas las medidas de seguridad, haciendo labores de soldadura en la estructura metálica previamente pintada y esmaltada.

Se elaboró el informe de avance de obra correspondiente a la **Tabla 5** por parte de la practicante, en el cual se informa sobre los avances presentados, materiales, imprevistos y demás actividades que influyan en el proyecto, todo acompañado de registro fotográfico; cabe destacar la no conformidad manifestada, ya que el contratista presentó demoras en el suministro e instalación de la teja y se encontró trabajando con andamios no certificados.

Posteriormente a la visita realizada, se continúa haciendo seguimiento de las actividades mediante comunicación constante con el contratista y evidencias fotográficas proporcionadas por él.

Tabla 5. Formato Informe de avance de obra, Cubierta Salones Campoalegre

cajasan		FORMATO INFORME DE AVANCE DE OBRAS				CODIGO: SO-OCFF01E			
						VERSION: N°2			
Nombre del proyecto		Responsables				Reporte de avance No			
CUBIERTA PLAZOLETA SALONES CAMPOALEGRE		CP CONTRUCCIONES S.A.				1			
Código de obra						Fecha inicio proyecto			
13131-455-17						29/12/2017			
						Fecha reporte			
						27/02/2018			
AVANCE DE ACTIVIDADES									
Los datos en concreto con refuerzo ya están contruidos, estructura metálica instalada , la primera capa de pintura y esmalte ya se realizo, se encuentran en proceso de soldar la estructura.									
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES									
ITEM	ACTIVIDADES PROGRAMADAS				% EJECUCIÓN	OBSERVACIONES			
1	Estructura y Cubierta								
1.1	Dados en concreto incluye refuerzo, hierro corrugado 1/2"				100%				
1.2	Platinas metálicas soporte columna 12mm 50x30cm				100%				
1.3	IP-300x7mmx6m				100%				
1.4	PHR-CA 120x60x20 - 2,0 mm				100%				
1.5	PHR-CA 254x67x18 - 3,0 mm				100%				
1.6	Tubería estructural 3 1/2 cal:14				100%				
1.7	Cubierta tipo Eterborad x 6mm				0%				
1.8	Policarbonato alveolar 8mm POLYSHADE				0%				
1.9	Conectores x 11,8				0%				
1.10	Ues x16,8m				0%				
2	Pintura								
2.1	Primer 5/3 Pintuco				50%				
2.2	Esmalte Pintuco				50%				
3	Soldadura								
3.1	Soldadura Mig				80%				
NO CONFORMIDADES		MEDIDAS CORRECTIVAS		ESTRTEGIAS DE EJECUCIÓN					
Andamios No certificados		Se encuentran en proceso de aprobación por parte de CP Construcciones							
Suministro de la Teja		Se estima la llegada de la teja el día Jueves 1 de Marzo y 8 días en proceso de instalación.							
NOTAS GENERALES SOBRE EL ATRASO DE LA OBRA									
REPORTE DE INDICADORES									
HORAS HOMBRE DEL PROYECTO			CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA			CUMPLIMIENTO PLAN DE CONTROL		AT	
No de Trabajadores	Días	Acumulado	Actividades ejecutadas	Actividades planeadas	% ejecución	Soportes entregados	Soportes solicitados	% ejecución	Accidente de Trabajo
4			2	3	66.7				0
REGISTRO FOTOGRAFICO									
26/02/2018									
									

6.6 Cambio en los equipos de las piscinas en la sede Campoalegre

Este proyecto consta de la compra, instalación y puesta en funcionamiento de 4 motobombas, 4 filtros y 2 equipos de salinización para las Piscina de la Sede Recreacional Campoalegre con sus respectivos cuartos de máquinas, mediante contrato de compraventa.

La practicante realizó actividades de seguimiento mediante la realización de informes y visitas al lugar en donde se encontró el cuarto de máquinas La Casona en completa operatividad, las 2 motobombas estaban instaladas y en funcionamiento al igual que los 2 Filtros de arenas correspondientes a la Piscina del Hotel La Casona y a la Piscina del Tobogán. Se encontró realizando actividades de Obra Civil del cuarto de máquinas de la Piscina 1- 2 – 3. , como se muestra desde la **Imagen 11 a la 14.**



Imagen 11. Cuarto de máquinas piscina Hotel la Casona



Imagen 12. Bomba de 3Hp Pentair Intellifloc , Piscina del tobogán



Imagen 13. Obra civil cuarto de máquinas Piscina 1- 2 - 3



Imagen 14. Bomba de 7,5Hp Pentair

6.7 Remodelación de diversos espacios en la sede Mundo Guarigua

Para comenzar la practicante elaboró el Informe de avance de obra para el proyecto del Spa Guarigua, mediante información y registro fotográfico suministrado por el contratista, ubicado en la sede recreacional Mundo Guarigua en el kilómetro 3 Vía San Gil – Socorro, el cuál consta de la instalación y puesta en funcionamiento de 2 equipos de Jacuzzi, 1 equipo de Pediluvio y equipos para ambientar el área actual de la piscina lúdica. Lo anteriormente mencionado se evidencia en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Formato Informe de Avance de Obra - Spa Guarigua

cajasan		FORMATO INFORME DE AVANCE DE OBRAS		CODIGO: SO-OCH-FE
				VERSION: N°2
				Reporte de avance No
				1
Nombre del proyecto		Responsables		Fecha inicio proyecto
SPA GUARIGUA		RUBEN PORRAS - P & P INGENIERIA		27/12/2017
Código de obra				Fecha reporte
13110-456-17				22/02/2018
AVANCE DE ACTIVIDADES				
Los equipos ya se encuentran suministrados excepto las acometidas a definir por parte de la Interventoría técnica, los 2 Jacuzzi y el pediluvio ya se encuentran instalados y en funcionamiento.				
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
ITEM	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	% EJECUCIÓN	OBSERVACIONES	
1	Suministro de equipos			
1.1	Instalación de Acometidas electricas para la iluminación y los equipos	100%		
1.2	Realizar los acabados finales de ambientación y jardinería de acuerdo al render emitido	100%		
1.3	Adecuación cuarto de maquinas con su respectiva puerta y pisos en material cumpliendo con la iluminación y paredes robustas	100%		
1.4	Demolición de piletas existentes y enchapes de muro	100%		
1.5	Adecuación de cascada y espejo de agua en la zona interior y muro con cascada en la zona de piscina lúdica	0%		
1.6	Perfilado de zonas donde estarán instalado los jacuzzis y desempotrado y remoción de equipos existentes	100%		
1.7	Replanteo del terreno y aplicación de la cavidad para la zona de piscina existente (lúdica)	100%		
1.8	Instalación de equipos empotrados y sobrepuestos con enchape en la zona de piscina	100%		
2	Instalación y puesta en funcionamiento de 2 equipos de Jacuzzi	100%		
3	Instalación y puesta en funcionamiento de 1 Equipo de pediluvio	100%		
4	Instalación y puesta en funcionamiento de equipos para ambientar el área actual en una piscina lúdica en la sede recreacional y vacacional Mundo Guarigua	0%		
NO CONFORMIDADES		MEDIDAS CORRECTIVAS		ESTRATEGIAS DE EJECUCIÓN
Falta Instalación de la Acometida		Definición de la acometida por parte de la Interventoría Técnica		
REGISTRO FOTOGRAFICO				
				

A parte de esto se elaboró los informes de interventoría acorde al formato suministrado, para algunos de los proyectos que se encuentran en etapa de liquidación relacionados con las modificaciones, adecuaciones y mejoras de la sede Mundo Guarigua, dichos proyectos son: A. Construcción cancha sintética; B. Overhauled Hotel & Spa; C. Modernización acceso Sede Guarigua; D. Mejora Centro de Convenciones y complementos; y E. Adecuación espacial Sede Recreacional Guarigua.

En la **Tabla 7** se muestra el informe de interventoría diligenciado para uno de los contratistas que tenían a cargo la interventoría externa de los proyectos A, B, D y E anteriormente mencionados.

Tabla 7. Formato Informe de Interventoría y Evaluación Contratista

cajasan		FORMATO INFORME DE INTERVENTORIA Y EVALUACION DE PROVEEDOR O CONTRATISTA	CÓDIGO: JU-CTR-F00
			VERSIÓN: N° 06
DATOS DEL INFORME			
NOMBRE DEL INTERVENTOR	KAREN LORENA RIZO CASTRO - LUZ MIRIAM ALVAREZ		
UNIDAD	USÉ SERVICIOS ADMIN - UEN RECREACIÓN		
FECHA PRESENTACION INFORME	26/03/2018		
INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO			
CONTRATO No	6193-2018-01		
OBJETO DEL CONTRATO	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE Y SE OBLIGA A EJECUTAREN BENEFICIO DE CAJASAN LA INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y FINANCIERA A LAS OBRAS ENMARCADAS DENTRO DEL PROYECTO DE MODIFICACIONES, ADICIONES Y MEJORAS DE LA SEDE MUNDO GUARIGUA; LAS CUALES SE RELACIONAN A CONTINUACION: A. CONSTRUCCION CANCHA SINTETICA; B. OVERHAULIN HOTEL & SPA; C. MODERNIZACION ACCESO SEDE GUARIGUA; D. MEJORA CENTRO DE CONVENCIONES Y COMPLEMENTOS; Y E. ADECUACION ESPACIAL SEDE RECREACIONAL GUARIGUA. LO ANTERIOR CONFORME A LOS LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA PROPUESTA ECONOMICA PRESENTADA POR EL CONTRATISTA DE FECHA 11 DE OCTUBRE DE 2016, LA CUAL SE ANEXA AL PRESENTE CONTRATO SIENDO CONSIDERADA PARTE INTEGRAL DEL MISMO.		
CONTRATISTA	FERNANDO SERRANO CORDERO		
VALOR	\$ 128.064.000,00		
FECHA DE INICIO	14/12/2016		
FECHA DE FINALIZACION	15/02/2018		
PRORROGA EN TIEMPO	SI	X	NO
DE TALLES DE LA PRORROGAS DESDE	1/01/2018 A 15/02/2018		
ADICIONES EN VALOR	SI		NO
DE TALLES DE LA ADICION	NO X		
INFORME DETALLADO SOBRE EL DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS			
Se ejecutaron actividades de Interventoría técnica, administrativa y financiera del contrato de obras enmarcadas dentro del proyectos de modificaciones, adecuaciones y mejoras de la sede Mundo Guarigua, para las siguientes obras: A. Construcción cancha sintética del contratista Jaime Rodríguez; B. Overhauled Hotel & Spa del contratista One Solution; D. Mejora Centro de Convenciones y complementos del contratista AMJG " Ingeniería Y Arquitectura S.A.S y E. Adecuación espacial sede Recreacional Guarigua del contratista Consorcio Pradma - 5			
PORCENTAJE DE EJECUCION DEL OBJETO CONTRATADO	100%	PORCENTAJE DE EJECUCION EN TIEMPO	100%
Este informe de ser necesario puede realizarse en documento adjunto, con los soportes de ejecución que se consideren pertinentes.			
ESTADO DE CUENTA DEL CONTRATO			
CONCEPTO		VALOR	
Valor Inicial del Contrato		\$	128.064.000,00
Valor Adiciones		\$	-
Valor Total del Contrato		\$	128.064.000,00
Valor Pagado		\$	32.604.165,07
Valor Causado que no se ha pagado (Valor a pagar factura)			
Valor Total ejecutado (Valor pagado + Valor causado no pagado)			
Saldo del contrato (Valor total del Contrato - Valor Total Ejecutado)		\$	45.459.834,93
EVALUACION AL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
CALIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES DEL BIEN O SERVICIO	E	■	B
CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	E	■	B
CUMPLIMIENTO EN OBLIGACIONES SEGURIDAD SOCIAL	E	■	B
ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS	E	■	B
METODOLOGIA Y ESTRATEGIA	E	■	B
CONCEPTO Y RECOMENDACIONES GENERALES			
PRORROGA O RENOVAI	<input type="checkbox"/>	JUSTIFICACION SI FINALIZA EN FORMA ANTICIPADA:	<input type="checkbox"/>
JUSTIFICACION VARIACION CANTIDADES, TIEMPO O VALOR INCALMENTE CONTR	<input type="checkbox"/>	ADAS	<input type="checkbox"/>
		SEGUIMIENTO	<input type="checkbox"/>
		SUSPENSION	<input type="checkbox"/>
		REANUDACION	<input type="checkbox"/>
		TERMINACION DE CONTRATO:	<input checked="" type="checkbox"/>
		OTRO:	<input type="checkbox"/>
JUSTIFIQUE EL CONCEPTO:			
Se realiza validación del cumplimiento de actividades de interventoría contratadas, las cuales luego de su revisión se procede a su aprobación. De este modo se declara la liquidación del contrato 6193-2016-01 celebrado entre Cajasan y Fernando Serrano Cordero, por lo cuál se declara a paz y salvo y se recibe a satisfacción todas las actividades contempladas en el objeto contractual.			
Nota: en caso que el contrato no tenga interventor, se deja en blanco la firma de interventor técnico			
INTERVENTOR ADMINISTRATIVO		INTERVENTOR TECNICO	

6.8 Informe técnico de infraestructura del Jardín Infantil Colonitas

Se le designó la tarea a la practicante de realizar el informe técnico de infraestructura del Jardín Colonitas con el fin de conocer el estado actual del inmueble comodato en mención ubicado en el barrio Álvarez en Bucaramanga.



Figura 17. Ubicación satelital Jardín Infantil Colonitas

Fuente: Google Maps

Para la realización del informe la practicante realizó la visita respectiva del lugar, tomando registro fotográfico de las condiciones de las instalaciones, en la cual se observa que dicho inmueble consta de:

- ✓ **Nivel uno:** Coordinación, Psicología y sala de informática, cocina, enfermería, baterías de baño, cuarto de aseo, bodega de colchonetas, patios y siete aulas de clase.
- ✓ **Áreas exteriores:** Zonas verdes, piscina con duchas, jardines, cuarto de juego y de reciclaje.

También cuenta con servicio de electricidad, agua, gas, telefonía e internet; así mismo se observaron características de la infraestructura en concreto reforzado sistema tipo pórtico, con cubierta en concreto y teja de zinc.

En el documento se enmarcaron las condiciones para cada uno de los salones y espacios teniendo en cuenta aspectos de pintura, piso, enchapes, cielorraso, ventanas, carpintería en madera y metálica, puntos eléctricos, puertas, luminarias, batería de baños y demás aspectos que se encontraran tanto en buen estado como en deterioro, es de gran importancia resaltar que el mobiliario como sillas, mesas, tableros, entre otros no está incluido en dicho informe.

Se anexan las páginas 9, 20, 27 y 33 del informe en donde se evidencian las características y condiciones de algunos espacios.

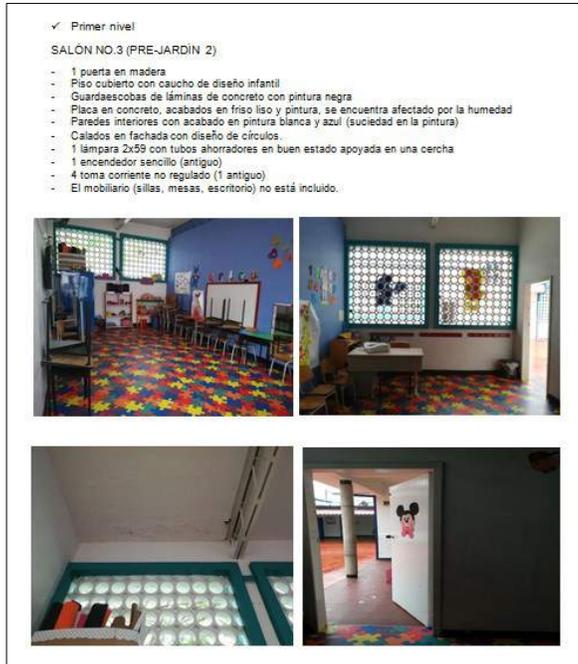


Figura 18. Reporte Salón No.3



Figura 19. Reporte Zona Comedores



Figura 20. Reporte Zona Piscina y Duchas



Figura 21. Reporte Fachada y Entrada

De acuerdo al informe presentado por la practicante en 34 hojas se demostró que la infraestructura del jardín infantil se encuentra en buenas condiciones, sin presencia de fisuras, grietas o indumento que afecten su vulnerabilidad.

6.9 Verificación Estándar de Infraestructura en la IPS Ciudadela

En este proyecto la practicante elaboró una lista de chequeo con base a la Resolución 4445 de 1996 y la Resolución 2003 del 2014 desarrolladas por el Ministerio de Salud, en la cual se describen de manera específica los estándares de infraestructura que toda institución de salud debe cumplir. [8]

Primero se revisó el plan de hallazgos y mejoramientos realizado por el personal encargado de la IPS que anteriormente llevo a cabo la inspección sobre los servicios y actividades de la sede que no cumplen de acuerdo a la normativa. Una vez hecha esta revisión y elaborada la lista de chequeo la practicante procedió ir a la institución y realizar la visita.

La IPS Ciudadela cuenta con consultorios de medicina general, externa, odontología, oficinas, baños, auditorios, cuartos de aseo, de residuos y archivos, sala de procedimientos, así mismo cuenta con servicio de electricidad, agua, gas, telefonía e internet.

Se evidencia características de la infraestructura en concreto reforzado sistema tipo pórtico, columnas, vigas y placa en concreto, con cubierta en concreto y teja canaleta 90, edificación de dos niveles. Actualmente la infraestructura está en buenas condiciones, sin presencia de fisuras, grietas o indumento que afecten su vulnerabilidad.

La lista de chequeo incluye aspectos básicos desde uso del suelo, licencias de construcción, planes de mantenimiento, dotación de servicios públicos, áreas generales (depósitos y almacenes, señalización, mantenimiento), disposición de residuos (líquidos, sólidos, hospitalarios), pisos, techos y paredes los cuales se muestran en la **Tabla 8**.

Se puede evidenciar que los aspectos como el uso del suelo, licencia de construcción, estudio de vulnerabilidad estructural y permisos de vertimientos líquidos a la fecha no se tienen, la institución tampoco cumple con la actualización de las instalaciones eléctricas de acuerdo al reglamento Retie.

Tabla 8. Lista de Chequeo de Infraestructura de la Ips Ciudadela.

 FORMATO LISTA DE CHEQUEO INTERNA PARA VERIFICACION ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA EN INSTITUCIONES DE SALUD (Resolución 4445 de 1986 y Resolución 2003 de 2014)						
SEDE : IPS CIUDADELA						
ASPECTO A VERIFICAR		VERIFICACIÓN				OBSERVACIONES
		SI CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA	
LAS INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD SEGÚN EL TIPO DE SERVICIOS QUE OFRECEN	Instituciones hospitalarias Instituciones ambulatorias de baja, mediana y alta complejidad	x			x	
USO DEL SUELO	La localización de las instituciones prestadoras de servicios de salud deberá efectuarse de acuerdo con los usos del suelo existentes del municipio de ubicación			x		
INDICE DE OCUPACION DE LA CONSTRUCCION	En las instituciones que presten servicios de hospitalización, el índice de ocupación para construcción nueva o ampliación, no deberá exceder del 60% del área total del lote en el cual se vaya a construir o ampliar				x	No se presta servicio de hospitalización
APROBACION DE PROYECTOS ARQUITECTONICOS Y DE ESTUDIOS TECNICOS (LICENCIA DE CONSTRUCCION)	Durante la vigencia del Decreto 2150 de 1995, los proyectos arquitectónicos y los estudios técnicos para construcción, ampliación o remodelación de instituciones prestadoras de servicios de salud, públicas, privadas o mixtas, requieren para la iniciación de obras, licencia de construcción expedida por las autoridades municipales o curadores urbanos, donde estos existan, y ser asesorados o realizados por profesionales competentes en la materia, titulados y matriculados			x		
ESTUDIO DE VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL	En los casos previstos por la norma vigente			x		
PLANES DE MANTENIMIENTO	Planes de mantenimiento de la planta física e instalaciones físicas e instalaciones fijas.	x				
	Planes de mantenimiento de los equipos fijos.	x				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Las instalaciones eléctricas están actualizadas con el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE			x		
DOTACION DE SERVICIOS PUBLICOS	Agua	x				
	Energía eléctrica	x				
	Sistemas de comunicación	x				
	Manejo y evacuación de residuos sólidos y de residuos líquidos	x				
INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE AGUA	Normal funcionamiento con dotación de servicio continuo y presión de servicio en todos los sitios de consumo	x				
ÁREA GENERAL	Servicio de lavandería (Recepción, pesaje, clasificación, lavado, secado, planchado, almacenamiento, costura, distribución, unidad sanitaria)				x	No se presta servicio de lavandería , solo de recepción de la ropa ya que una empresa externa recoge los elementos y realiza el proceso correspondiente.
	Aislamiento en el servicio de lavandería entre el ambiente de recepción, pesaje y clasificación y el ambiente de almacenamiento y distribución, entre el ambiente de lavado y el ambiente de secado y planchado				x	
	Servicio de almacén o depósito (Papelería, ropa, muebles, sustancias químicas e inflamables, unidad sanitaria con ducha, por sexo cuando se requiera, en proporción de una por cada 15 personas)	x				En el almacén del primer piso se guardan insumos tanto médicos como odontológicos , en el segundo piso se encuentra el almacén designado para papelería y el depósito con elementos utilizados para hacer terapia física
	Servicio de mantenimiento (Espacio para taller, calderas, equipos de purificación de agua, planta eléctrica de emergencia, depósito de gas, aprovisionamiento de oxígeno, incinerador y compactación de basuras, desnaturalización de residuos sólidos)				x	El área de la planta de emergencia se encuentra por fuera de las instalaciones
	Señalización, prohibición de entrada de personas externas, sistemas de ventilación, pisos de material resistente con pendiente y sistema de drenaje, paredes o muros impermeables, dotación de equipos para prevención y control de incendios para el área de mantenimiento				x	

Así mismo se muestran características de las escaleras, señalización, servicios de apoyo a las actividades de diagnóstico y tratamiento (archivo de historias clínicas, laboratorio clínico, rehabilitación, rayos x, comunicaciones, entre otras), emergencias y alarmas.

Tabla 9. Lista de Chequeo de Infraestructura de la Ips Ciudadela.

ESCALERAS	Áreas de circulación de camillas con un ancho mínimo en todo su recorrido de 1.40 m	x				Ancho de 2,2 m	
	Altura máxima vencida por tramo: 1.75 m. con un descanso entre tramos mínimo de 1.20 m. de profundidad	x					
	Altura libre mínima en todo su recorrido: 2.20 m	x					
	Altura de contrahuellas: entre 0.14 y 0.18 m.	x				Altura de contrahuella 0,14 m	
	Profundidad de huellas: entre 0.30 y 0.35 m	x				Profundidad de huella 0,3m	
	Ancho mínimo en todo su recorrido: 1.20 m	x					
	De material antideslizante en todo su recorrido	x					
	Pasamanos de preferencia a ambos lados a : 0.90 m. de altura, que se prolongaran antes del inicio y al final, paralelos al piso : 0.30 m. de longitud	x					
Protecciones laterales hacia espacios libres	x						
SEÑALIZACIÓN	Servicios de Dirección y Administración en color Violeta		x			El color correspondiente a la señalización no es lo suficientemente visible para el usuario y	
	Servicios de Consulta Externa en color Naranja		x			El color correspondiente a la señalización no es lo suficientemente visible para el usuario y	
	Servicios de Urgencias en color Rojo				x	No se presta servicio de urgencias	
	Servicios de apoyo a las actividades de Diagnóstico y Tratamiento en color Amarillo		x			El color correspondiente a la señalización no es lo suficientemente visible para el usuario y	
	Servicios Quirúrgicos, Obstétricos y de Esterilización en color Verde		x			El color correspondiente a la señalización no es lo suficientemente visible para el usuario y	
Servicios Generales en color Café			x		El color correspondiente a la señalización no es		
SERVICIOS DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	Archivo de historias clínicas (Control Información, citas, caja, archivos, clasificación y codificación)	x					
	Atención farmacéutica (Almacenamiento, conservación, distribución, dispensación y control de medicamentos e insumos para la salud)	x					
	Rehabilitación (Información, citas y control de pacientes, sala de espera con unidad sanitaria por sexo, espacios para camillas y sillas de ruedas, consultorio, vestuario de pacientes, con unidad sanitaria por sexo, ambientes de terapia, acorde con las actividades, depósito de equipos y materiales, oficina de coordinación). De acuerdo al tipo de terapia, las unidades sanitarias deberán disponer de duchas.			x			No hay unidad sanitaria por sexo , se evidencia 1 solo baño con combo sanitario y puerta de entrada de 0.6m, no cumple con las características de infraestructura para ser usados por minusválidos.
	Rayos X (Información citas y control de pacientes, vestuario de pacientes, control de disparo de equipos, sala de exámen, depósito para medios de contraste, cuarto revelado automático o manual con cámara oscura y clara, lectura de placas, oficina para radiólogo, depósito o archivo de placas)	x					Se cuenta con Rayos X de Odontología, se presta el servicio de información , citas y control de pacientes, sala de exámen, cuarto automático, lectura de placas, depósito - archivo de placas)
	Protección en área de Rayos X con blindaje en lámina de plomo en paredes y puertas para protección contra las radiaciones ionizantes.	x					
	Sala de examen no esté cercana a zonas de permanencia de personal como son oficinas, salas de espera y espacios similares.				x		La sala de exámen se encuentra al lado de consultorio y junto a pasillos de circulación
	Área mínima de 20.00 m ² (lado mínimo 3.80 m.), para equipo de 300 miliamperios para una sala de radiología				x		Se cuenta con un equipo de 8200 miliamperios
	El prestador que utilice para su funcionamiento equipos de rayos X, cuenta en forma previa a la habilitación con licencia de funcionamiento de equipos de rayos X de uso médico vigente expedida por la entidad departamental o distrital de salud.	x					
	Ecografía (Información , citas y control de pacientes, sala de ecografía, vestuario de pacientes con unidad sanitaria)	x					El servicio de ecografía se encuentra dentro del consultorio de ginecología
	Comunicaciones (Conmutador telefónico , sonido y llamado de enfermeras)				x		
Nutrición y dietética (Oficina de coordinación y consultorio)	x						
EMERGENCIA Y ALARMAS	El gabinete que contenga los elementos como extinguidor, hacha, manguera y otros elementos para los mismos fines, tenga su parte inferior a altura no mayor de 0.90 m				x		La instalación no cuenta con red contra incendios , se evidencian extintores en diferentes puntos de la IPS
	Las llaves para el agua estén entre 1.00 metros y 1.20 m de altura desde el piso.				x		No se evidencian llaves de emergencia
	Señales, audíbles y luminosas en los sitios de alarmas y de equipos de control de incendios			x			Solo se evidencian en los equipos de control de incendios
	Sensores de humo	x					

Se puede evidenciar de las escaleras que cumple todas las características exigidas y se encuentra en buenas condiciones, la señalización cumple parcialmente ya que dependiendo del área los letreros deben ir de colores, en este caso son de color institucional (Azul) y en la esquina superior está ubicado el cuadro del color correspondiente, lo cual es poco visible para el usuario. La zona de Rayos X cumple con la protección de la sala en cuanto al blindaje en lámina de plomo en las paredes y puertas contra las radiaciones ionizantes, aunque la sala de examen se encuentra en zonas de permanencia del personal. No se cuenta con conmutador para el llamado de enfermeras, se evidencian extinguidores y sensores de humo por toda la institución, aun así, es necesario contar con gabinetes con elementos como hacha, manguera y llaves de emergencia para agua.

Se realizó la evaluación para 16 consultorios de medicina general y externa. Las condiciones básicas que estos deben cumplir son: [9]

- Área mínima por consultorio deberá ser de 10m² (lado mínimo 2.50m)
- En el consultorio médico deberá diferenciarse del ambiente de entrevista y el de examen con el fin de que el usuario cuente con la privacidad necesaria.
- Lavamanos por consultorio, no se exige adicional si el consultorio cuenta con unidad sanitaria.
- Paredes, pisos y techos impermeables, sólidos, de fácil limpieza y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura, e incombustibles.

Si el consultorio cuenta con unidad sanitaria las condiciones a cumplir en este son:

- Acabado de piso antideslizante para unidades sanitarias
- Pasillo o vestíbulo para entrar a una unidad sanitaria debe ser mínimo 1.20m de ancho por 1.50m de largo
- Dispensador para papel higiénico, toallero y barras o agarraderas deben estar a 0,7m de altura desde el piso en unidades sanitarias
- Altura de la taza de inodoro entre 0.40m y 0.50 m desde el piso
- Dimensiones mínimas del área de unidad sanitaria de 1m de ancho por 1m de largo

Se muestra el **Consultorio 206** correspondiente a **Ginecología-Ginecoobstetricia**, se encuentra en buen estado con enchape de piso en porcelanato color Beige y muros en pintura blanca tipo 1 y guardaescoba en media caña pared - piso. Puntos eléctricos a 110V y regulados. Cuenta con separación mediante blackout, este solo cubre la mitad de la camilla, ya que se evidencia que han reorganizado los muebles del consultorio. Así mismo la unidad sanitaria tiene enchape de piso y pared en cerámica color Beige antigua a media altura, lavamanos blanco al aire, jabonera, toallero, espejo a 10° e instructivo para manos.

El sanitario se encuentra independiente con enchape de piso y muro en cerámica pequeña blanca y puerta en madera pintada de color crema. Se ve en la puerta principal señalización con letrero del servicio que se presta.

Tabla 10. Condiciones de Infraestructura Consultorio 206

Área mínima por consultorio deberá ser de 10 m ² (lado mínimo 2.50m)	x				Área de 10,53 m ²
En el consultorio médico deberá diferenciarse el ambiente de entrevista y el de examen con el fin de que el usuario cuente con la privacidad necesaria	x				Separación mediante blackout
Lavamanos por consultorio. No se exige adicional si el consultorio cuenta con unidad sanitaria.	x				Cuenta con unidad sanitaria
Acabado de piso antideslizante para unidades sanitarias	x				
Pasillo o vestíbulo para entrar a una unidad sanitaria debe ser mínimo 1.20m de ancho por 1.50m de largo			x		
Dispensador para papel higiénico, el toallero y las barras o agarraderas deben estar a 0,7m desde el piso en unidades sanitarias			x		Altura del toallero 1,14 m, papel higiénico 0,56 y jabonera 0,96 m
Altura de la taza de inodoro entre 0.40m y 0.50 m desde el piso	x				0,4 m
Dimensiones mínimas del área de unidad sanitaria de 1m de ancho por 1m de largo	x				Ancho 2,28 m x Largo 1,75 m



Imagen 15. Consultorio 206



Imagen 16. Área de Examen con Blackout

Se realizó la evaluación para 5 consultorios de Odontología, las condiciones básicas que estos deben cumplir son:

- Área mínima por consultorio deberá ser de 10 m² (lado mínimo 2.50m)
- Área para el procedimiento odontológico
- Lavamanos por consultorio, en caso de contar el consultorio con unidad sanitaria no se exige lavamanos adicional
- Área para esterilización con mesón de trabajo que incluye poceta para el lavado de instrumental
- Área independiente para disposición de residuos

Si el ambiente para consulta odontológica cuenta con más de dos unidades debe cumplir:

- Área mínima por consultorio deberá ser de 10 m² (lado mínimo 2.50m)
- Área para el procedimiento odontológico
- 1 lavamanos por tres unidades odontológicas
- Barrera física fija o móvil entre las unidades
- Ambiente independiente del área de procedimiento para realizar el proceso de esterilización. No se exigirá cuando la Institución cuente con central de esterilización que garantice el servicio.
- Área independiente para disposición de residuos.

Se muestra el consultorio de **Odontología Especializada** ubicado en el primer piso el cual se encuentra en buenas condiciones, con enchape de piso en porcelanato y muros en pintura tipo 1, tiene humedad y manchones en algunas zonas, guardaescoba en media caña techo - pared y pared -piso. Cuenta con puntos eléctricos a 110V y regulados, luminarias de panel circular, sensor de humo, canaleta de cableado, 3 unidades odontológicas, 2 divisiones fijas de separación entre unidades. Así mismo cuenta con mesón en fibra de vidrio color crema con 1 lavamanos, y una poceta doble, ambas con grifería cuello de cisne, toallero, jabonera, espejo inclinado a 10° y recipientes para la deposición de residuos, acompañado de mueblería en madera la cual no es apta para esta área, ya que los muebles serán lavables y no serán de material poroso. Cuenta con un baño para minusválidos con puerta de 0,87m y señalización correspondiente, enchape de piso y pared en cerámica blanca en buen estado, sanitario, lavamanos el cual no cumple con las condiciones estipuladas, al igual que la altura del toallero, jabonero y barra, el espejo no tiene la altura de 1,10m ni la inclinación a 10°.

Tabla 11. Condiciones de Infraestructura Consultorio de Odontología Especializada

Área mínima por consultorio deberá ser de 10 m ² (lado mínimo 2.50m)	x				Área de 50,71 m ²
Área para el procedimiento odontológico	x				
1 lavamanos por tres unidades odontológicas	x				Se cuenta con 2 lavamanos , grifería cuello de cisne apoyados en mesón fibra de vidrio
Barrera física fija o móvil entre las unidades.	x				
Ambiente independiente del área de procedimiento para realizar el proceso de esterilización. No se exigirá cuando la Institución cuente con central de esterilización que garantice el servicio.	x				Se cuenta con área de esterilización independiente
Área independiente para disposición de residuos.			x		Se cuenta con área donde se realizan la disposición de los residuos sin embargo no es independiente del consultorio



Imagen 17. Mesón con poceta de Odontología



Imagen 18. Unidades Odontológicas



Imagen 19. Equipos de lavado de manos



Imagen 20. Unidad Sanitaria Odontología

Adicionalmente se evaluó el área de esterilización, rehabilitación, vacunación, procedimientos menores, cuartos de residuos y otras áreas con las que cuenta la institución pero que no se contemplan en la resolución sin embargo se evaluaron, las cuales son: cocina, auditorio, cuarto útil y digitación.

Se muestra el área de **Vacunación**, con enchape de piso en porcelanato color Beige y muros en pintura blanca tipo 1 con humedades especialmente en el área del examen, guardaescoba en media caña pared - piso, se encuentra despegado detrás de la camilla. Se evidencian elementos de aseo, instructivo para el lavado de manos, el mesón y poceta en acero inoxidable con grifería cuello de cisne; la poceta no cumple con los estándares de las dimensiones especialmente con la profundidad de esta ya que no hay espacio suficiente para el adecuado lavado y desinfección de termos, el mesón se acompaña con mueblería en madera la cual no es apta para esta zona debido a que los muebles deben ser lavables y no de material poroso.

Tabla 12. Condiciones de Infraestructura Consultorio de Vacunación

VACUNACIÓN	Quando se requiera cadena de frío y las áreas de depósito y almacén de la institución; éstos cuentan con: fuente de energía de emergencia y tanques de almacenamiento de agua para consumo humano.	x				
	Mesón de trabajo en materiales sólidos, lisos, lavables, impermeables y resistentes a los procesos de uso, lavado y desinfección			x		Mesón en acero inoxidable acompañado de mueblería de madera la cual no es apta para esta área
	Poceta en acero inoxidable para el lavado de termos y paquetes refrigerados, las dimensiones aproximadas serán 0.50m. x 0.50m. de área y una profundidad de 0.40m, con grifo cuello de ganso			x		La poceta no cumple con las dimensiones, actualmente son de 0,5 m x 0,37m de área y profundidad de 0,17 m
	Se deberá diferenciarse el ambiente de entrevista y el de examen con el fin de que el usuario cuente con la privacidad necesaria	x				Separación mediante blackout



Imagen 21. Consultorio de Vacunación



Imagen 22. Zona de neveras y desinfección



Imagen 23. Sala de examen de Vacunación



Imagen 24. Poceta de lavado

Una vez el informe de Infraestructura sea revisado por el personal correspondiente, se buscarán proveedores o contratistas que realicen las remodelaciones requeridas de tal manera que la institución cumpla con todos los aspectos mencionados de la resolución. [9]

Finalmente, cabe destacar que la practicante creó, aplicó y verificó la lista de chequeo con más de 400 ítems en el centro de salud con base a la resolución correspondiente, lo ítems anteriormente mencionados incluye la inspección de 27 consultorios, varias unidades sanitarias y espacios públicos como salas de espera, cafetería, pasillos, entre otros, dado que es la primera vez que se aplica este tipo de listas de chequeo y se realiza dicha inspección de infraestructura en la Ips.

6.10 Medición de las zonas verdes en las sedes a cargo de Cajasan

La practicante realizó la medición y el cálculo de las zonas verdes, la cantidad de árboles de cada una de las sedes para poder realizar el contrato de mantenimiento y poda de estas zonas. Esta tarea fue posible desempeñarla de la mejor manera mediante los planos en Autocad, fotografías actualizadas y visitas a las sedes.

De las 15 sedes incluidas en esta labor, se pudo realizar la visita a 8 sedes en las cuales se hicieron actividades de mediciones mediante elementos como el decámetro y el medidor láser. Dichas mediciones se registraron en una bitácora a modo personal para llevar el control de la figuras de acuerdo a la zona verde encontrada en la sede, para así luego plasmar las figuras en Autocad (software para el dibujo y la modelación) logrando así obtener el área por metro cuadrado de los espacios.

Una vez obtenida el área total de zona verde para cada sede, se procedió a realizar el consolidado final en Excel, cabe destacar que para aquellas sedes donde no se pudo tomar las mediciones de manera presencial se le agrego un 6% adicional al área calculada inicialmente para efectos de planos no actualizados.

Lo anteriormente mencionado se evidencia en la **Tabla 13**; dando a conocer el área final en metros cuadrados (m²) de cada una de las sedes junto con la cantidad de árboles de altura mayor a 2.5m, ya que son aquellos a los cuales se amerita realizar la poda.

Tabla 13. Cálculo de Áreas Zonas Verdes

SEDE		ÁREA	Con 5% Adicional	m ² finales	No. ARBOLES
Ciudadela Educativa Cajasan Lagos		1011.27 m ²	1061.83	1062	6
Preescolar Pinocho		390.04 m ²	409.54	410	3
Colegio Colonitas		598.75 m ²	628.69	629	12 Árboles (Exterior) y 5 Árboles (Interior)
Jardín Sotomayor		136.61 m ²	143.44	143	5
Restaurante Arándano		54.86 m ²	-	55	65 Materas y 3 Árboles
Sede Administrativa Puerta del Sol		35.84 m ²	37.63	38	6
Ips Ciudadela		301.26 m ²	-	301	10
Caif Barranca		1198.52 m ²	1258.45	1258	22
Ips Barrancabermeja		96.11 m ²	100.92	101	5
Jardín Duendecillos		92.4 m ²	97.02	97	5
CDI Luz del Cielo		1008.93 m ²	-	1008.93	10
CDI Piedecuesta		1432.41 m ²	-	1432.41	-
CDI Zapamanga		882.65 m ²	-	882.65	7
Supermercado Andes		500.72 m ²	-	500.72	12
Diamante		16.77 m ²	-	16.77	4
TOTAL (m²)				7935.48	

En conclusión, el contrato de poda y mantenimiento incluye el total de 15 sedes ubicadas en Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta, Girón y Barrancabermeja entre las cuales reúnen 7935.48 m², y un total de 103 Árboles.

6.11 Verificación de Infraestructura en los Restaurantes de Cajasan

A la practicante se le facilitó la lista de chequeo de BPM (Buenas prácticas de manufactura) con registro fotográfico ya aplicada para los tres restaurantes de Cajasan, los cuales son: Arándano ubicado en la sede Administrativa Puerta del Sol, el restaurante de la sede recreacional de Campoalegre ubicada en Piedecuesta y para el restaurante de la sede Hotel Guarigua en San Gil.

La labor de la practicante en este proyecto fue la revisión de los aspectos de infraestructura consignados en dichas listas de chequeo, donde este procedió a dar posibles soluciones para todos los aspectos de no cumplimiento y cumplimiento parcial. No obstante esto la practicante se le designó conseguir las cotizaciones de las soluciones propuestas con los proveedores adecuados para desarrollar a cabalidad estas labores.

En primer lugar las cotizaciones se lograron obtener debido al arduo trabajo de la practicante junto con el constante contacto con el proveedor, donde se realizó la explicación de las especificaciones requeridas para cada restaurante; en el caso de que el proveedor necesitara tomar medidas la practicante le hizo acompañamiento durante el proceso.

6.11.1 Restaurante Arándano

El restaurante Arándano como ya se mencionó anteriormente en el informe se encuentra ubicado en la sede administrativa de Puerta del Sol, este restaurante es aquel que tiene menor porcentaje en cumplimiento, ya que tan solo cumple con el 57% de los aspectos que se verificaron. En la **Tabla 14 - 15** se muestra la lista de chequeo verificando los aspectos de edificaciones e instalaciones, diseño y construcción, abastecimiento de agua y disposición de residuos sólidos, entre otros.

Tabla 14. Lista de Chequeo Restaurante Arándano

ITEM	ASPECTO A VERIFICAR	VERIFICACIÓN				OBSERVACIÓN	SOLUCIÓN - RECOMENDACIÓN	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
		SI/ CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA			
1	El sitio de preparación de alimentos, se encuentra ubicado en un lugar aislado de cualquier foco de contaminación que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento. (Revisión visual)	X						
2	Las instalaciones no ponen en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad. (Revisión visual)	X						
3	Los accesos y alrededores se mantienen limpios, libres de acumulación de basuras y las superficies pavimentadas o resacas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el enturbiamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento. (revisión visual)		X			Se observa acumulación de polvo y hollín en las instalaciones, en su mayoría debido al diseño de las puertas del restaurante que permite su acceso y cercanía una vía con alto tráfico vehicular.	Lo más recomendable es instalar vidrios detrás de las puertas para así evitar la entrada de polvo y demás residuos al restaurante	
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN								
4	La edificación está diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedad u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos. (revisión visual)		X			Aunque el área de preparación de alimentos se localiza no tan cerca de la puerta que comunica directamente al restaurante con el exterior, no se encuentra totalmente protegida de la entrada de polvo, vectores y contaminantes.	Realizar la instalación de vidrios en las puertas principales como se menciona anteriormente.	
5	La edificación posee una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes. (revisión visual)		X					
6	Los diversos ambientes de la edificación tienen el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. (Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso de tal manera que se eviten retrocesos indebidos y la contaminación cruzada).	X						
7	Los ambientes están dotados de las condiciones de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento. (revisión visual)	X						
8	La edificación y sus instalaciones están construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y control de plagas según las Buenas prácticas de manufactura. (Dotar con formatos de evidencias de limpieza y desinfección y control de plagas)		X			Cuentan con soportes de visita técnica de control integral de plagas y con certificados. No cuentan con formatos de operaciones de limpieza y desinfección.	Infraestructura cumple con las condiciones de las instalaciones para su fácil acceso y limpieza, sin embargo no es labor de esta área llevar los formatos de evidencia de las operaciones de limpieza y desinfección	
9	El tamaño de los almacenes o depósitos está en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas. (Revisión visual)			X		Se observan insumos almacenados en el área de preparación de alimentos, aunque se cuenta con un cuarto para el almacenamiento de materias primas, éste se encuentra abarrotado.	Infraestructura cumple con la asignación del espacio para almacenar los insumos pero no es del tamaño suficiente para las necesidades del restaurante	
10	Las áreas están independientes y separadas físicamente de cualquier tipo de vivienda, y no están siendo utilizadas como dormitorios. (Revisión visual)	X						
11	No se permite la presencia de animales, específicamente en el área destinada al procesamiento, preparación, almacenamiento y distribución.	X						
12	No se permite el almacenamiento de alimentos, productos químicos o peligrosos ajenos a las actividades propias realizadas. (Revisión visual)	X				Se observan productos de limpieza y desinfección en el espacio destinado para el lavado de platos y utensilios de cocina.	Se cuenta con área independiente para el almacenamiento de estos productos, la cual se encuentra dentro de los cuartos de aseo, se recomienda hacer el correcto uso de esta zona por parte de los colaboradores.	
ABASTECIMIENTO DE AGUA								
13	El agua que se utiliza es de calidad potable y cumple con las normas vigentes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.			X		Se observan resultados de pruebas microbiológicas y análisis fisicoquímico realizado en el restaurante en el mes de Enero de 2018, en Febrero y Marzo no se han realizado toma de muestras.	Aunque las pruebas no corresponden al área de infraestructura, si se cumple con la prestación del servicio de agua potable y de los puntos hidráulicos correspondientes.	
14	Se dispone de agua potable a la temperatura y presión requeridas en las diferentes actividades que se realizan en el establecimiento, así como para una limpieza y desinfección efectiva.			X		Los colaboradores indican que la presión y temperatura del agua son adecuados para las diferentes tareas desarrolladas, sin embargo no se cuenta con ningún tipo de verificación o control, por lo cual se recomienda implementar toma diaria del agua utilizada en la preparación de alimentos a fin de garantizar su calidad.	Infraestructura cumple con la prestación del servicio de agua potable y la disposición del tanque de almacenamiento de agua, sin embargo no es labor del área realizar las pruebas correspondientes para la toma del agua diaria.	
15	Se dispone de un tanque de almacenamiento de agua con capacidad suficiente para un día de trabajo, garantizando la potabilidad de la misma.			X				
16	Los pisos, paredes y techos del tanque del agua están contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza y desinfección.			X				
17	El tanque del agua es de fácil acceso para limpieza y desinfección periódica según lo establecido en el plan de saneamiento.			X		Teniendo en cuenta que el tanque no se encuentra en el establecimiento, no fue posible realizar la respectiva validación.		
18	El tanque del agua tiene protección total contra el acceso de animales, cuerpos extraños o contaminación por aguas lluvias.			X				
19	El tanque del agua está debidamente identificado e indicada su capacidad.			X				
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS								
20	Los residuos sólidos que se generan están ubicados de manera tal que no representen riesgo de contaminación al alimento, a los ambientes o superficies de potencial contacto con este.		X			El almacenamiento final de los residuos se realiza en un área aislada, sin embargo se ve exceso de basura en las canecas asignadas para su almacenamiento dentro del restaurante.	Infraestructura cumple con la designación del espacio destinado para la ubicación de los residuos sólidos pero aun así no tienen el tamaño suficiente para la deposición de estos, por tal razón se recomienda evacuar más seguido los tanques de los residuos	

Tabla 15. Lista de Chequeo Restaurante Arándano

	INSTALACIONES SANITARIAS				
22	Se dispone de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como lavabos, sanitarios, y ventiladores, independientemente para hombres y mujeres separados de las áreas de elaboración.		X		
23	Las cisternas sanitarias los mantenimientos limpios, y tienen los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: guard ropa higiénica, jaboneros de gel, desinfectantes, impregnados desechables, y adherencia con tapa de accionamiento no manual.		X	No se dispone de sanitarios, ni vestidores, los colaboradores deben hacer uso de los servicios sanitarios del segundo piso del centro empresarial y almacenar sus pertenencias dentro del área de oficina. No se cuenta con la totalidad de recursos para la higiene personal.	Es necesario implementar en las instalaciones del restaurante unidades sanitarias y vestidores separados por sexo, y la disponibilidad de recursos de higiene personal.
24	Las cisternas con lavabos con grifos, de accionamiento no manual dotados con dispensador de jabón desinfectante, impregnados desechables para el lavado de manos, en las áreas de elaboración y personal de mesa.	X		Se observa falta de implementos para el lavado de manos, se recomienda pesar el grifo en general debido a que se nota poca limpieza del mismo.	Se recomienda realizar más seguido la limpieza de lavabos y demás áreas sanitarias por parte del personal encargado del área
25	En las proximidades de los lavabos se cuenta con avisos o advertencias al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.	X			
Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Focos, drenajes, paredes, pisos, ventilación, etc.					
26	Los pisos, están constituidos por materiales que no generen contaminaciones (plásticos, baldosas, resistentes, no resacas, impermeables, no desmenuzables, no desmenuzables, libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario).	X		Los pisos están en buenas condiciones, que facilitan su limpieza y desinfección.	
27	El piso tiene pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 60 m ² .	X			
28	El piso de las caves o cuartos fríos de refrigeración o congelación tiene pendiente hacia drenajes ubicados preferentemente en la parte exterior.	X			
29	El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, tiene la capacidad para permitir una salida rápida y efectiva.	X			
30	Los drenajes de piso tienen la debida protección con rejillas y si se requieren rejillas, estas deben ser de acero inoxidable, no resacas, impermeables, no desmenuzables, no desmenuzables, libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.	X		Se observa que los drenajes utilizados en el restaurante cuentan con la debida rejilla de protección.	
31	Las paredes son de materiales resistentes, están cubiertas con pintura plástica de colores claros, impermeables, no desmenuzables y de fácil limpieza.	X		Los materiales de las paredes son resistentes y de colores claros con acabados lisos y no grasos.	
32	Las paredes interiores y exteriores están pintadas con pintura plástica de colores claros, impermeables, no desmenuzables y de fácil limpieza.	X		Las paredes cuentan con uniones de forma redondeada.	
33	Los techos están diseñados y contruados de manera que se este la condensación, la humedad, la contaminación, el polvo, los insectos, y los residuos, en dependencias superficial y además faciliten la limpieza y el mantenimiento.	X			
34	Las ventanas y otras aberturas en las paredes, están la entrada y recolección de polvo, suciedad, al igual que el ingreso de plagas y faciliten la limpieza y desinfección.	X		Las ventanas cuentan con vidrios y con mallas de protección que no permitan la entrada de plagas contaminantes.	
35	Las ventanas que se comunican con el ambiente exterior, están el ingreso de plagas y otros contaminantes, y están provistas con malla antirratón de fibra plástica y buena conservación, que evita ratones en la limpieza, y la manipulación de los alimentos, de manera que evite la contaminación en caso de ruptura.	X		Las Dos puertas de la entrada al restaurante permiten ingreso de polvo y material particulado, así mismo muy separada del piso y poseen espejos entre paza piza de madera, lo que permite el ingreso de plagas.	Es más recomendable instalar en las puertas principales para evitar la entrada de polvo y demás residuos al restaurante, así mismo instalar la instalación de barreras contra plagas y resacas en la parte interior de estas
36	Las puertas deben ser de material resistente, impermeables, no desmenuzables, no desmenuzables, libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.	X			
37	Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de protección de incendios están diseñadas y con un estándar de calidad que impide la acumulación de suciedad y el ingreso de plagas.	X		Las instalaciones eléctricas cuentan con acabados que no permiten la acumulación de plagas.	
38	El establecimiento tiene suficiente iluminación natural o artificial, la cual se obtiene por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas fluorescentes o LED.	X			
39	La iluminación es de calidad e intensidad adecuada para la operación higiénica y efectiva de todas las actividades.	X			
40	Las lámparas, accesorios y otros medios de iluminación del establecimiento son de tipo de seguridad y están protegidos para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, cuentan con una iluminación uniforme que no tiene los colores cálidos.	X		Las lámparas del restaurante cuentan con protección para evitar posible contaminación en caso de ruptura.	
VENTILACION					
41	Las áreas de elaboración poseen sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deben estar contaminados que contribuyan a la contaminación de estos o a la incomodidad del personal.	X		Debido al diseño de las puertas del restaurante, las áreas de elaboración cuentan con buen sistema de ventilación.	
42	La ventilación es adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo y facilitar la limpieza del lugar.	X			
43	Las aberturas para circulación del aire están protegidas con mallas, protecciones de material no resacas y son fácilmente removibles para su limpieza y reparación.	X			
Equipos y utensilios					
44	Todas las superficies de contacto directo con el alimento poseen un acabado liso, no poroso, no absorbente y a estar libres de irregularidades, grietas, intencionales u otras irregularidades que puedan atrapar partículas de alimentos o microorganismos que afecten la inocuidad de los alimentos.	X		Se observan tablas de pizar desmenuzadas manchadas, que permiten la acumulación de microorganismos que afectan la inocuidad de los alimentos.	Otras superficies correspondientes a infraestructura como mesones se encuentran en buen estado ya que estas libres de defectos, son lisas y de fácil limpieza.
45	Todas las superficies de contacto con el alimento son fácilmente inspeccionables o desmontables para la limpieza, desinfección o mantenimiento.	X			
46	Los drenajes interiores de las superficies de contacto con el alimento poseen una cubierta continua y suave, de manera que puedan limpiarse con facilidad.	X			
47	Los espacios interiores en contacto con el alimento, los equipos no deben estar girados o desajustados que requieran lubricación ni resacas de acoplamiento u otras conexiones perjudiciales.	X			
48	Las superficies de contacto directo con el alimento no están recubiertas con pintura u otro tipo de material desmenuzable que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.	X			
49	Los equipos están diseñados y contruados de manera que se evite el contacto del alimento con el ambiente que los rodea.	X			
50	Las superficies exteriores de los equipos están diseñados y contruados de manera que permitan su limpieza y desinfección y eviten la acumulación de suciedad, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes del alimento.	X			
51	Las mesas y otros equipos en el manejo de alimentos tienen superficies lisas, con bordes sin aristas y están contruados con materiales resistentes, impermeables y de fácil limpieza y desinfección.	X		Todas las superficies de los mesones son lisas, lo cual facilita los procesos de elaboración de alimentos así como su respectiva limpieza.	
52	La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales, columnas u otros elementos de la edificación, permiten funcionar adecuadamente y facilitan el acceso para la inspección, mantenimiento, limpieza y desinfección.	X		Algunos equipos no cuentan con distancia entre ellos y la pared, dificultando el acceso para las actividades de limpieza y desinfección.	Es necesario correr un poco los equipos para tener mayor espacio entre la pared y estos, permitiendo el acceso para las actividades de limpieza
Almacenamiento de materias primas y productos terminados					
53	Las materias primas e insumos que requieren ser almacenados antes de entrar a las etapas de proceso, están almacenados en sitios adecuados que eviten su contaminación y alteración.	X			
54	Los depósitos de materias primas y productos terminados están en espacios independientes.	X			
55	Las zonas donde se reciben o almacenan materias primas se encuentran separadas de las que se destinan a elaboración o empaque del producto final.	X			
Almacenamiento					
56	El establecimiento tiene infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que permitan una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos.	X		Se cuenta con un espacio reducido en la entrada al área de preparación y frente al lugar de almacenamiento de materias primas, aunque se informa que los desechos son retirados todos los días en la tarde, se puede observar que en horas de la mañana las canchales de desechos se encuentran llenos.	Se recomienda realizar más seguido el retiro de los desechos, al menos dos veces al día
57	El almacenamiento de los insumos, materias primas o productos terminados se están realizando de forma ordenada en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes perimetrales y se disponen sobre palets o tarimas limpias y en buen estado, evitando el piso por lo menos 10 centímetros de manera que permita la inspección, limpieza y fumigación, si es el caso.	X		Se puede observar que los productos no se encuentran en contacto con el suelo sin embargo, las estibas o pilas no cuentan con la separación requerida con respecto a las paredes, algunos productos se encuentran sobre canchales, exponiendo a riesgo de contaminación.	Correr las estibas de la pared como mínimo 10 cm, se recomienda mayor organización y cuidado con la protección de los alimentos almacenados en las canchales por parte de los colaboradores del restaurante, para así evitar la contaminación de estos
58	El almacenamiento de los alimentos y materias primas devueltos a que se encuentran dentro de las instalaciones deben estar bien etiquetados, con fecha de vencimiento calculada, se tienen en un área o depósito exclusivo para su fin, en el lugar claramente identificado, se tiene libre de registros en el cual se consigne la fecha y la cantidad de producto, las salidas o ventas o a su destino final.	X		No se tiene un depósito o sitio establecido para el uso exclusivo de productos devueltos o no conformes.	Los productos no conformes o devueltos se organizan en un estante o cajón totalmente hermético en el área donde se almacenan los insumos.
59	Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentran dentro del establecimiento, están etiquetados adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos se tienen almacenados en áreas independientes con separación física y su manipulación solo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos. Estas áreas están debidamente identificadas, organizadas, señaladas y aisladas.	X		Aunque se encuentran en el sitio de lavado, estos productos no cuentan con un área de almacenamiento totalmente independiente, debidamente identificada y señalada.	Se cuenta con área independiente para el almacenamiento de estos productos la cual se encuentra dentro de los cuartos de aseo, se recomienda hacer el correcto uso de esta zona por parte de los colaboradores.

Para los aspectos de infraestructura que no cumplen se da la siguiente solución:

Tabla 16. Aspectos de no cumplimiento con soluciones del Restaurante Arándano

Aspecto a verificar	Observación	Solución
Edificaciones e Instalaciones		
Sus accesos y alrededores se mantienen limpios, libres de acumulación de basuras y las superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.	Se observa acumulación de polvo y hollín en las instalaciones, en su mayoría debido al diseño de las puertas del restaurante que permite su acceso y a cercanía una vía con alto tráfico vehicular.	Lo más recomendable es instalar vidrios detrás de las puertas para así evitar la entrada de polvo y demás contaminantes al restaurante
Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Puertas, ventanas, pisos, paredes, entre otras.		
Las ventanas y otras aberturas en las paredes evitan la entrada y acumulación de polvo, suciedades, al igual que el ingreso de plagas, deben estar provistas con malla antiinsecto de fácil limpieza y buena conservación	Las ventanas cuentan con vidrios y con mallas de protección que no permiten la entrada de plagas contaminantes, sin embargo las dos puertas de la entrada al restaurante permiten ingreso de polvo y material particulado, así mismo muy separadas del piso y poseen espacios entre pieza y pieza de madera, lo que permite el ingreso de plagas	Instalar vidrios detrás de las puertas como se menciona anteriormente y barreras en la parte inferior de las puertas para evitar el ingreso de plagas
Almacenamiento, distribución y transporte de materias primas para alimentos		
El almacenamiento de los alimentos y materias primas devueltos o que se encuentren dentro de sus instalaciones con fecha de vencimiento caducada, se tienen en un área o depósito exclusivo para tal fin	No se tiene un depósito o sitio establecido para el uso exclusivo de productos vencidos o no conformes.	Los productos no conformes o vencidos se organizarán en un cajón o mueble totalmente hermético en el área donde se almacenan los insumos.

El restaurante Arándano cumple con el 57% de los aspectos requeridos en la BPM.

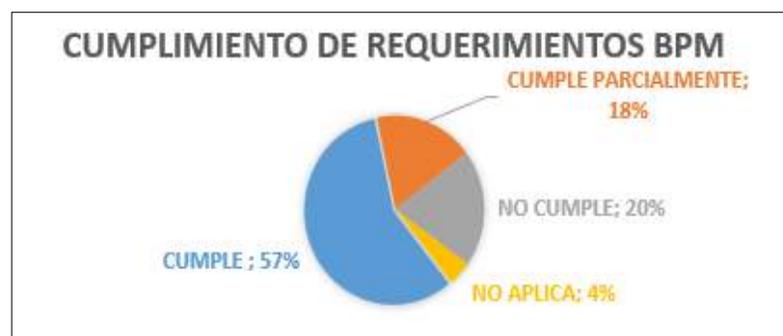


Imagen 25. Gráfico Cumplimiento BPM Restaurante Arándano

6.11.2 Restaurante Campoalegre

Restaurante ubicado en la sede recreacional de Campoalegre en Piedecuesta. Teniendo en cuenta los aspectos que no se cumplen en la BPM se dan se dan las siguientes soluciones o recomendaciones:

Tabla 17. Aspectos de no cumplimiento con soluciones del Restaurante Campoalegre

Aspecto a verificar	Observación	Solución
Instalaciones Sanitarias		
Se cuenta con lavamanos con grifos de accionamiento automático dotados con dispensador de jabón desinfectante, implementos desechables para el secado de manos, en las áreas de elaboración o próximos a estas.	La grifería que se encuentra es manual, no se evidencian implementos para la higiene personal	Se debe realizar la instalación de la grifería requerida (Manos libres) junto con los implementos de higiene personal
Se dispone de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestidores, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración.	La instalación sanitaria destinada para los colaboradores es también usada como vestier tanto para hombres como mujeres, y sus pertenencias las ubicas ahí mismo	Para comodidad de los colaboradores se comprar un locker donde puedan guardar sus pertenencias
Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Puertas, ventanas, pisos, paredes, entre otras.		
Las ventanas que se comunican con el ambiente exterior, evitan el ingreso de plagas y otros contaminantes, y estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación que sean resistentes a la limpieza y la manipulación. Los vidrios de las ventanas ubicadas en áreas de proceso tienen protección para evitar contaminación en caso de ruptura.	Las ventanas ubicadas en el área de preparación de alimentos con comunicación al exterior cuentan con mallas anti insectos, no obstante se recomienda instalar dicha malla en abertura encontrada en el espacio destinado para la recepción de materias primas dado que cuenta con una reja de seguridad, ésta no garantiza protección frente a un posible ingreso de insectos.	Para cumplir con la totalidad de medidas de protección en ventanas que comunican con el exterior se debe instalar la malla anti insectos
Almacenamiento, distribución y transporte de materias primas para alimentos		
El almacenamiento de los alimentos y materias primas devueltos o que se encuentren dentro de sus instalaciones con fecha de vencimiento caducada, se tienen en un área o depósito exclusivo para tal fin	No se tiene un deposito o sitio establecido para el uso exclusivo de productos vencidos o no conformes.	Los productos no conformes o vencidos se organizarán en un cajon o mueble totalmente hermético en el área donde se almacenan los insumos.

El restaurante de Campoalegre cumple con el 80% de los aspectos requeridos en la BPM.



Imagen 26. Gráfico Cumplimiento BPM Restaurante Campoalegre

6.11.3 Restaurante Guarigua

Restaurante ubicado en la sede recreacional Mundo Guarigua (Hotel). Teniendo en cuenta los aspectos que no se cumplen en la BPM se dan se dan las siguientes soluciones o recomendaciones:

Tabla 18. Aspectos de no cumplimiento con soluciones del Restaurante Guarigua

Aspecto a verificar	Observación	Solución
Abastecimiento de Agua		
El tanque del agua esta debidamente identificado e indicada su capacidad.	No se evidencia la capacidad del tanque	Se debe colocar rotulo o aviso sobre la tapa de los tanques subterráneos mencionando su capacidad, la cual es de 24 m3 cada uno
Condiciones específicas de las áreas de elaboración. Puertas, ventanas, pisos , paredes, entre otras.		
Las paredes son de materiales resistentes, estan cubiertas con pinturas plásticas de colores claros, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Poseen acabado liso y sin grietas.	La pintura epoxica de las paredes junto al area de las neveras de carnes y pescados se estan despegando	Se debe realizar el arreglo de la humedad presentada en la zona
Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos, estan selladas y tienen forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza y desinfección.	No se cuenta con media caña redondeada	Se debe realizar la instalación de guardaescoba de media caña entre la uniones de paredes y entre estas, y los pisos
Los techos estan diseñados y construidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de hongos y levaduras, el desprendimiento superficial y además facilitan la limpieza y el mantenimiento.	En los techos se evidencia acumulación de grasa y en algunas partes se encontraron desprendimientos	Realizar los arreglos correspondientes en los deprendimientos hallados

El restaurante del Hotel guarigua cumple con el 86% de los aspectos requeridos en la BPM.



Imagen 27. Gráfico Cumplimiento BPM Restaurante Guarigua

El aspecto sobre el almacenamiento de productos como plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas que por necesidades de uso se encuentren dentro del establecimiento se deben tener almacenados en áreas independientes con separación física y su manipulación sólo podrá hacerla el personal idóneo, evitando la contaminación de otros productos, se cumple de manera parcial ya que en los restaurantes de Arándano y Guarigua estos elementos se encuentran en el sitio de lavado dentro de la cocina debajo del lavaplatos sin etiquetar ni rotular. Infraestructura cumple con la asignación del área independiente para el almacenamiento de estos productos la cual se encuentra dentro de los cuartos de aseo, por lo tanto, se recomienda hacer el correcto uso de esta por parte de los colaboradores.

6.12 Verificación Estándar de Infraestructura de Parques de Diversiones, Atracciones y Dispositivos de Entretenimiento Familiar (Reteparques)

La practicante creo y aplico por primera vez para la empresa una lista de chequeo con base a la Resolución 0543 de 2017 desarrollada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en la cual se describen de manera específica los estándares de infraestructura que los Parques de diversiones, atracciones y dispositivos de entretenimiento familiar deben cumplir en el complejo recreacional de Campoalegre Cajasan.

Adicionalmente la Resolución 0543 del 2017 describe las características y condiciones de operatividad y mantenimiento para parques de diversiones como ciudades de hierro, zoológicos, acuarios, parques u otras atracciones acuáticas que tengan toboganes de llantas y de tazón, piscinas de olas, ríos lentos y rápidos, entre otros; los cuales no son aplicables para el área de infraestructura ya que no se cuenta con estos en el complejo recreativo. Se aplica la Ley 1209 de 2008 para las condiciones y medidas de seguridad en las piscinas, la Resolución 0958 del 2010 para inflables y el Manual de seguridad para parques infantiles.

Esta lista de chequeo se emplea en la sede recreacional y vacacional Campoalegre ubicada en Piedecuesta, ya que la normativa define a los centros recreativos o vacacionales de las Cajas de compensación del país como Parques de diversiones, dado que son aquellos espacios al aire libre o cubiertos donde se instalan atracciones o dispositivos de entretenimiento familiar. Se aplica la lista de chequeo para las atracciones acuáticas de inmersión con las que se cuentan, como piscinas, toboganes y otros dispositivos como parques infantiles e inflables.

- **Documentación técnica y legal**

Los primeros aspectos a verificar corresponden a documentos legales y técnicos mínimos con los que la sede debe contar como lo son: registros, permisos de instalación y puesta en marcha, instructivos para plan de emergencias, hojas o fichas técnicas de las atracciones o dispositivos de entretenimiento, los cuales se observan a continuación en la **Tabla 19**. [10]

Tabla 19. Lista de chequeo para documentación técnica y legal

 FORMATO LISTA DE CHEQUEO INTERNA PARA VERIFICACION ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA DE PARQUES DE DIVERSIONES, ATRACCIONES Y DISPOSITIVOS DE ENTRETENIMIENTO FAMILIAR RETEPARQUES (Resolución 0543 del 2017)						
SEDE : CAMPOALEGRE						
FECHA DE LA VISITA: 22 y 28 de MAYO						
ASPECTO A VERIFICAR	VERIFICACIÓN				OBSERVACIONES	EVIDENCIA FOTOGRAFICA
	SI CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA		
REGISTRO	Todos los parques de diversiones de cualquier categoría, y las atracciones o dispositivos de entretenimiento deberán obtener el Registro previo para su instalación, y puesta en marcha.	x				
	Se cuenta con la prestación de servicios médicos para la atención de emergencias, mediante pólizas o cualquier otro mecanismo que garantice la cobertura de dichos servicios	x				
INSTRUCTIVO PARA PLAN DE EMERGENCIAS PARA PARQUES DE DIVERSIONES	El instructivo debe contener como mínimo planos de ubicación de rutas de evacuación, salidas de emergencia, puntos de recursos o elementos de emergencia que se requieran de acuerdo con el Plan Tipo	x				
	Afijo general del afijo (capacidad) Análisis de riesgos y planes de contingencias para atender emergencias que puedan presentarse tales como inundaciones, terremotos, tormentas eléctricas, entre otros, que deberá incluirse en el Plan Tipo	x				
HOJAS O FICHAS TÉCNICAS DE ATRACCIONES O DISPOSITIVOS DE ENTRETENIMIENTO	Estos documentos deben contener como mínimo: capacidad, condiciones y restricciones de uso, panorama de riesgos, plan de mantenimiento, número de operarios requeridos y descripción técnica de un equipo		x			
	La ficha técnica de cada atracción debe incluir restricciones de uso en un listado, enumerado verticalmente, en viñetas, que contenga todas las restricciones personales y funcionales extrínsecas especificadas por el fabricante, instalador u operador en el Manual de la atracción o dispositivo de entretenimiento o en el documento que hiciera sus veces.		x		Se muestran las fichas técnicas para las piscinas 1- 2- 3, tobogán, niños y hotel. La zona de juegos infantiles no cuentan con hojas o fichas técnicas	
	En caso de estar condicionada la restricción de estatura, si algún acompañante o condición especial del visitante, se deberá explicar previamente el uso de la atracción y con claridad la mecánica de la reglamentación a seguir por el operario.		x		La restricción igualmente se encuentra condicionada por edad para cada atracción, indicándose en los avisos a la entrada	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA	Se encuentra en la ficha técnica y deberá contener como mínimo: Fotografía de la atracción, plano o representación esquemática de la atracción, dimensiones, altura máxima, largo y ancho (planta), capacidad y número máximo de operarios requeridos.			x		

- **Parques Infantiles**

Para los parques infantiles como se menciona anteriormente se aplica las condiciones mostradas en la resolución 0543 del 2017 y el Manual de Seguridad para parques infantiles públicos. [11]

Uno de los aspectos más relevantes son el revestimiento o superficie del suelo, de acuerdo al manual las superficies más recomendables son la gravilla, arena, caucho reciclado, entre otros; en la sede recreacional se cuenta con revestimiento en césped y tierra. En cuanto a la infraestructura de los juegos en madera y toboganes en fibra de vidrio se evidencian con fisuras, astillas y tornillos flojos

sobresalidos con más de dos roscas detrás de la tuerca lo cual genera riesgo de atrapamiento y accidente; es necesario realizar mantenimiento general de la estructura infantil, ver **Tabla 20**. [11]

Tabla 20. Lista de chequeo para Parques Infantiles

	Los pisos que se deben utilizar para las áreas en donde operan los parques infantiles deben seguir los parámetros establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 5176. Piso en granito de caucho SBR y EPDM				x		Piso en césped y tierra		
	La zona de seguridad de un módulo de juego está conformada por una geometría con 1.50m de distancia mínima desde los extremos del juego hacia afuera				x				
SEGURIDAD EN PARQUES INFANTILES	El área de juego debe estar organizada en diferentes secciones para prevenir heridas causadas por actividades que entran en conflicto y por los niños desplazándose entre dichas secciones.	x							
	Las actividades físicas activas deben estar separadas de las pasivas y los equipos con movimiento	x							
	Se deben evitar las aberturas, separaciones y proyecciones que puedan provocar atrapamientos			x				Se encontraron aberturas en la madera de ambos juegos y en los 2 toboganes de la zona de juegos # 1.	
	Los componentes deben estar diseñados, fabricados e instalados de tal manera que su utilización por parte de los niños no generen un riesgo	x							
El Manual de seguridad para parques infantiles públicos recomienda:									
REVESTIMIENTO EN PARQUES INFANTILES	*Revestimiento apropiado: Gravilla, arena, caucho triturado/fofoleado, virutas de madera (sin tratamiento CCA), chips de madera. *Revestimiento inapropiado: Asfalto, alfombra no evaluada según ASTM F 1292, concreto, tierra, césped, virutas de madera con tratamiento CCA.				x		Se cuenta con revestimiento en césped y tierra		
ENREDO Y EMPALMIENTO	Los tornillos no deben sobresalir más de dos roscas después del extremo de la tuerca para evitar peligro de enredo o empalme			x			Se observan tornillos recubiertos de manera adecuada para evitar peligros, así mismo se evidencian tornillos sueltos que sobresalen más de dos roscas		
	Todos los ganchos, como aquellos con formas de S o C, deberán cerrarse. Un gancho se considera cerrado si no hay intervalo o un espacio mayor a 0,04 pulgadas, aproximadamente el grosor de una moneda de diez centavos					x		No se cuenta con ganchos tipo S o C en la zona de juegos infantil	
ATASCOS	Se consideran aberturas con peligro de atasco si la distancia entre superficies interiores opuestas es superior a 3.5 pulgadas (8.89 cm) e inferior a 9 pulgadas (22.86 cm)			x			La zona de juegos 1 la cual contiene el tobogán tubular y recto, tiene barrotes en madera color café los cuales tienen separación horizontal de 11 cm. La zona de juegos 2 presenta espacios de 20 y 24 cm entre las barras de madera que se encuentran en la plataforma, y espacios de 11cm entre cada escalón de la escalera		
PUNTAS, ESQUINAS Y BORDES AFILADOS	Los extremos abiertos expuestos de todos los tubos que no se apoyen en el piso o estén cubiertos de otra forma deberán cubrirse con tapas o tapones que no puedan ser extraídos sin el uso de herramientas	x							
	Las partes de madera deben estar lisas y sin astillas			x			Amos juegos se encuentran rajados, descascarados, y con astillas en varias partes		
	Todas las esquinas, ya sean de metal o de madera deberán ser redondeadas	x							
	No debe haber bordes afilados en los toboganes	x							
INSPECCIONES DE MANTENIMIENTO EN JUEGOS INFANTILES	Se debe evitar:								
	Equipos rotos como tornillos flojos, tapas perdidas, rajaduras, etc			x			Se evidencia en la zona de juegos 1 que el tobogán tubular presenta rajaduras en la entrada tanto en la parte superior como inferior y tornillos flojos, el tobogán recto color naranja se encuentra rajado en la parte superior. En la zona de juegos 2 el barril color amarillo presenta tornillos flojos y levantados		
	Cristales rotos y otros tipos de desperdicio	x							
	Rajaduras en plásticos				x		En la zona de juegos 1, ambos toboganes tiene rajaduras. En la zona de juegos 2 los rebaladeros se encuentran en buen estado		

- **Piscinas y Medidas de seguridad**

La siguiente etapa de la lista de chequeo es acerca de la infraestructura de las piscinas y las medidas de seguridad de estas. [12]

Tabla 21. Lista de chequeo Piscinas

PISCINAS	El cerramiento impide el acceso directo al lugar donde se encuentran las piscinas. Estas barreras contienen un acceso por una puerta o un homíotele o cualquier otro medio que permita el ingreso y la salida	x				Se cuenta con cerramiento en malla eslabonada y rejas	
	Se cuenta con detector de inmersión o alarma de agua, en caso de que alguna persona caiga a la piscina	x				Todas las piscinas cuentan con alarma	
	Cubiertas antientrampiamientos para aislar el efecto de succión provocado en los drenajes que tengan las piscinas	x				En los drenajes de las piscinas se instala una tapón que evita el succionamiento	
	Se debe contar con la revisión y certificación de buenas condiciones de construcción, diseño y verificación			x			
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN PISCINAS	Mantener las instalaciones en perfecto estado de conservación, higiene y limpieza, de manera tal que se mitigue el riesgo de que un visitante o miembro del personal, se lesione, enferme o ahogue.			x		Se evidencia desprendimiento de material en los bordes de las piscinas de niños y en las piscinas 2-3 el desprendimiento y falta de varias baldosas en el fondo .	
	Tener el permiso de operación correspondiente para prestar el servicio, en el que debe figurar que las instalaciones han sido revisadas por el organismo público competente y cumplen con los requisitos exigidos por la ley	x					
	Se deberá tener un botiquín de primeros auxilios con material para curaciones	x				Cada piscina cuenta con su respectivo botiquín	
	Deberán permanecer en el área de la piscina mínimo 1 salvavidas	x					
	Se deberá escribir en colores vistosos y en letra grande, visible con claridad para cualquier persona la profundidad máxima de la piscina	x					
	Deberá haber en servicio las veinticuatro (24) horas del día en el sitio de la piscina un teléfono o celular para llamadas de emergencia	x				Aunque el conopejo no funciona las 24 horas del día, cada uno de los trabajadores cuenta con radios de comunicación para emergencias	
	Es obligatorio implementar dispositivos de seguridad homologados, como son: barreras de protección y control de acceso a la piscina; detectores de inmersión o alarmas de agua que activen inmediatamente un sistema de alarma provisto de sirena y protección para prevenir entrampiamientos.	x				Se observan cerramiento para el control y la seguridad de las piscinas, detectores de inmersión y protección para evitar entrampiamientos	
	Deberá equiparse la bomba de succión de las piscinas con un sistema de liberación de vacío de seguridad, un sensor de emergencia que desactive la succión automáticamente en caso de bloqueo del drenaje. En todo caso, deberá existir dispositivo de accionamiento manual que permita detener la bomba de succión. Este dispositivo deberá reposar en un sitio visible, señalizado como tal y de libre acceso.	x				Se cuenta con detección automática y manual	
	Las piscinas que se construyan a partir de la entrada en vigencia de la presente ley deberán tener por lo menos (2) dos drenajes. En todos los casos, estas cubiertas deberán permanecer en perfecto estado.				x		
	Se deben señalar de manera visible los planos de la piscina indicando los tubos de drenaje. Los detalles de la piscina relativos a sus planos y, en especial, de sus tubos de drenaje deberán incluir dimensiones y profundidad, características, equipos y plano de todas las instalaciones. Este plano debe contener las posiciones de las alarmas de emergencia de la piscina, las alarmas de incendio, las rutas de salida de emergencia y cualquier otra información relevante.				x		
Toda piscina deberá marcar de forma visible la profundidad de la piscina. Las piscinas de adultos deberán ser marcadas en tres (3) partes indicando la profundidad mínima, la máxima y la intermedia. La marcación de las diferentes profundidades será de forma segura y clara, por medio de baldosas de distinto color, sin que se presenten cambios de profundidad de manera abrupta.			x		*Piscina 1 (semi-olímpica) No cuenta con marcación de la profundidad en el fondo de la piscina *Piscina 2 (Adultos, Familiar) solo esta marcada la profundidad máxima y mínima *Piscina 3 (Adultos) y Tobogán: Tiene marcada la profundidad, no tiene desnivel *Piscina niños: Marcación profundidad máxima y mínima		
En el fondo de la piscina debe avisarse con materiales o colores vistosos los desniveles, con colores distintos para cada desnivel	x						



La sede recreativa cuenta con 6 piscinas a las cuales se les aplico la presente lista de chequeo, en su gran mayoría estas piscinas cumplen con los parámetros de infraestructura necesarios como lo son: cerramiento que impide el acceso directo al lugar, en este caso es mediante malla eslabonada y rejas, cada piscina tiene alarma de inmersión, cubiertas antientrapamientos, detención automática y manual implantada en las bombas de succión y botones de emergencias, así mismo en el fondo de las piscinas se avisa con colores vistosos los desniveles y las profundidades. Se observa desprendimiento de material en los bordes de la piscina de niños, y en la piscina 2 - 3 desprendimiento y falta de varias baldosas en el fondo, como se muestra de la **Imagen 28 – 30**. [12]

- **Toboganes Acuáticos**

Los toboganes de piscinas deben contar con la revisión y certificación de buenas condiciones de construcción, diseño y verificación, se cumple con características como: avisos e instrucciones de conducta, normas de seguridad. El tobogán se basa sobre una estructura de soporte sobre el suelo, garantizando un buen asentamiento y la continuidad de la superficie con las juntas, se cuenta con barandillas que separan un metro el tobogán de los espacios de circulación, las escaleras de subida al punto de salida son seguras y antideslizantes, las curvas están lo suficientemente peraltadas evitando la subida brusca del usuario por efecto de la velocidad, la piscina que aquí se encuentra es exclusiva para el uso del tobogán con profundidad máxima de 1.20m , y cumple con el parámetro de distancia mínima entre el borde de la pieza de llegada del tobogán y el borde de la piscina sea de 20cm. [10]

- **Inflables**

Tabla 23. Lista de chequeo Inflables

INFLABLES	Ninguna atracción inflable puede tener ángulos puntiagudos, afilados, ni interiores ni exteriores, bordes, o partes del equipo o de anclajes al alcance de los usuarios, que puedan causar heridas	x					
	No debe haber puntos de atasco o embotellamiento dentro del espacio de juego de la atracción	x					
	Las paredes deben estar diseñadas para contener a los usuarios, de acuerdo al uso especificado por el fabricante	x					
	Donde se usen cremalleras en las salidas de emergencia, estas deben ser fiables, fáciles de usar y que abran desde ambos lados	x					
	El diseño debe ser amplio para permitir una rápida y segura evacuación en caso de desinflar	x					
	El diseño debe proporcionar seguridad en caso de que el flujo de aire sea interrumpido	x					
	Disponer de sistemas de anclajes para asfalto y/o piso blando, diseñados específicamente para la atracción que permitan la operación de la misma bajo las condiciones de viento previstas por el fabricante	x					
	Los puntos de anclaje ubicados cerca de una entrada y/o salida de un juego inflable, deben ser instalados de tal manera que se minimicen las posibilidades de tropezos, abrasiones u otras heridas	x					
	Los motores y tubos de inflado deben ser ubicados de tal manera que no interrumpen el ingreso y salida de usuarios de la atracción	x					
	La caja donde se instala el o los motores, debe ser completamente cerrada, de tal forma que los usuarios u operadores no puedan tener contacto con la turbina, para evitar accidentes; esta caja debe tener protección contra el agua, para el caso de las atracciones inflables que operan al aire libre.	x					El motor siempre se encuentran en sus respectiva caja de seguridad cerrada
Si el equipo va a ser usado permanentemente a la intemperie, es obligatorio aplicarle silicona cada cuatro días					x	No se le aplica silicona ya que el inflable se usa con poca frecuencia en periodos de tiempos cortos	
Las instalaciones eléctricas realizadas para alimentar los motores, deberán ser realizadas por personal capacitado para tal fin y cumplir con las especificaciones del Código Eléctrico Nacional - RETIE.				x			
Deben ser mantenidos de acuerdo a las especificaciones del fabricante, sus recomendaciones, requerimientos e instrucciones, que deben estar contenidas en el manual de operación y mantenimiento, suministrado al dueño/Operador al momento de la entrega de la atracción.				x		No se cuenta con manual de operación - mantenimiento	
Realizar inspecciones diarias en donde se verifique la ubicación y buen estado del inflable					x	Se realiza inspección cada vez que se va a utilizar, ya que su uso es esporádico	
Verificar que no se encuentre cerca contactos eléctricos y que los cables para su uso estén en buen estado	x						
El detalle de todo el trabajo de mantenimiento efectuado en una atracción inflable, debe quedar debidamente documentado				x		No se cuenta con hoja de vida o ficha técnica de los inflables	
Las reparaciones sobre el material o costuras deberá ser ejecutado por el fabricante o un tercero experto con certificación en el tema	x						
Se debe establecer un manual de mantenimiento que contenga listas de chequeo diario, semanal, mensual y anual, con sus respectivas rutinas y tareas detalladas, el cual debe ser entregado por el fabricante, el instalador o el Operado				x		No se cuenta con manual de operación - mantenimiento	

Los inflables se usan con poca frecuencia, sin embargo, se le aplico la normativa correspondiente, donde estos cumplen con un diseño seguro para el usuario, no hay puntos de atascos ni embotellamiento, las cremalleras de salida de emergencia son fáciles de usar, el diseño es amplio lo cual permite una rápida y segura evacuación en caso de desinflar, se dispone de sistemas de anclaje para asfalto y piso blando. [13]

6.13 Levantamiento Arquitectónico del Supermercado parque Condominio

La practicante tuvo a cargo realizar el levantamiento arquitectónico del plano correspondiente al supermercado Parque Condominio ubicado en la ciudad de Bucaramanga, ya que este se encontraba desactualizado, donde se obtuvieron medidas, dimensiones y geometrías de la edificación, utilizando implementos como medidor láser de distancias, decámetro, tabla, papel y lápiz.

Primero se procedió a realizar la visita al lugar, tomar las medidas y realizar el levantamiento en planta a mano alzada del área. Una vez obtenido dicho plano, la practicante se encargó de plasmarlo en el software Autocad de manera oficial, modelando aspectos como muros, columnas, divisiones, góndolas y demás accesorios del supermercado, como se ve en la **Figura 22**.

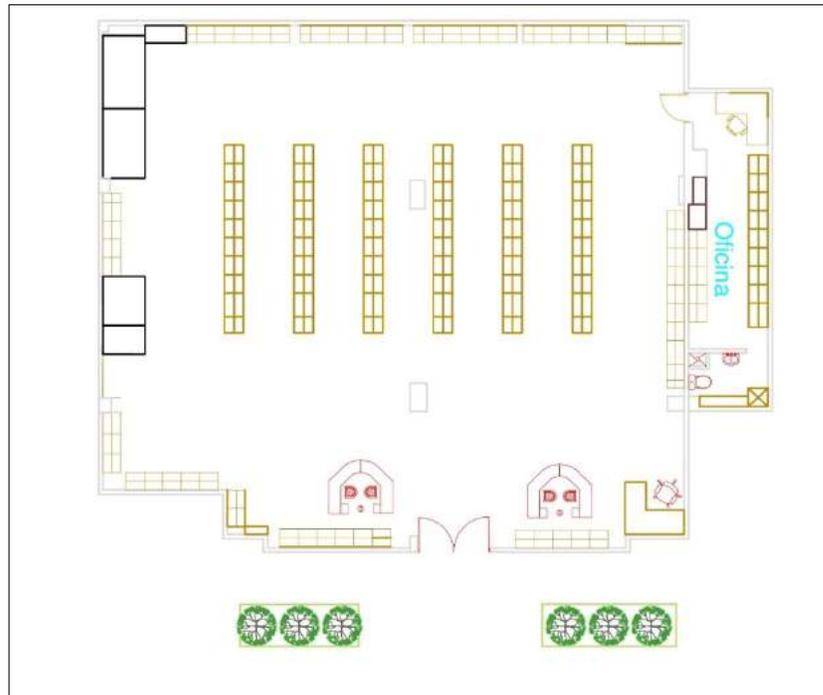


Figura 22. Plano Arquitectónico Supermercado Parque Condominio

A modo de conclusión el supermercado tiene un área de 274.32m², cuenta con el espacio correspondiente para las ventas que incluye góndolas, cajas registradoras, neveras verticales, oficina de administración y su respectivo baño.

6.14 Informe preliminar y análisis de riesgos para las piscinas Mundo Guarigua

La practicante realizó el informe preliminar y el análisis de riesgos y oportunidades de acuerdo a los formatos estipulados para el contrato de suministro, instalación y puesta en funcionamiento de 3 filtros, 3 motobombas y 3 equipos de salinización para las 3 piscinas (piscina 1, piscina 2 y piscina Hotel) de la Sede Recreacional y Vacacional Mundo Guarigua.

El informe preliminar es de necesidad y requerimiento para realizar la invitación a cotizar para dicha contratación, mediante este informe se conoce el objetivo del contrato, la descripción de la necesidad, el lugar y plazo de ejecución, forma de pago, especificaciones técnicas, experiencia acreditada, obligaciones y garantías que requiere el contratista, entre otros.

	FORMATO INFORME PRELIMINAR DE NECESIDAD Y REQUERIMIENTO DE CONTRATACIÓN	CÓDIGO: CA-COM-F004 VERSIÓN: N° 05
Fecha del Informe: 12 de junio de 2018		
MARCO GENERAL		
<p>La Unidad que gestiona la contratación, antes de dar inicio al diligenciamiento del presente Informe advierte que la información relacionada, se ajusta y enmarca, conforme a los principios de control fiscal, los cuales determinan lo siguiente:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Economía: Consiste en evaluar la adecuada adquisición y asignación de recursos humanos, físicos, técnicos y naturales, en los diferentes procesos en procura de maximizar sus resultados. • Equidad: Identifica los receptores de la acción económica y evalúa la distribución de costos y beneficios entre los diferentes agentes económicos. • Eficiencia: Evalúa la relación existente entre los recursos e insumos utilizados frente a los resultados obtenidos. • Efectiva: Es la evaluación de un programa o actividad en el logro de objetivos y metas, en término de cantidad, calidad y oportunidad. • Efectividad: Es el grado de satisfacción o impacto que produce un bien o servicio dentro de una comunidad o población objeto. • Ecología: Los programas, proyectos y actividades adelantados por las entidades públicas y/o privadas deben desarrollarse sin agotar la base de los recursos naturales, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras. 		
ESPACIOS QUE DEBE DILIGENCIAR LA UNIDAD QUE GESTIONA LA CONTRATACIÓN		
DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD		
<p>En este punto la Unidad que gestiona la contratación deberá justificar la necesidad de la contratación y su correspondencia con el presupuesto destinado para atender esta necesidad, así como toda la información adicional que señale el origen y conveniencia de la necesidad a satisfacer.</p>		
<p>De conformidad con la Auditoría realizada por el ICOTEC en el año 2016, como resultado de la evaluación del cumplimiento de la Norma de Sostenibilidad NTS-TS 002 la cual especifica los requisitos de sostenibilidad ambiental, sociocultural y económica para los establecimientos de alojamiento y hospedaje, EAH, se estableció como aspecto por mejorar, el replanteamiento del programa de minimización y uso de productos químicos, para que de esta manera se evidencie una mayor gestión a la luz de productos amigables con el medio ambiente.</p>		
<p>Por lo cual se hace necesario contratar el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de 3 filtros, 3 Motobombas y 3 Equipos de Salinización para las 3 piscinas (Piscina 1, 2 y Piscina del Hotel) de la Sede Recreacional y Vacacional Mundo Guarigua.</p>		
DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES, PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR		
<p>De acuerdo con la descripción de la necesidad expuesta en el numeral anterior, la unidad que gestiona la contratación debe especificar el objeto que se requiere contratar, para lo cual deberá realizar un análisis de las características técnicas del bien o servicio a contratar, los requisitos mínimos de experiencia, normas técnicas, permisos y demás aspectos y documentos relevantes para el cumplimiento del contrato que serán exigidos a los proponentes y/o contratistas.</p>		

Figura 23. Formato informe preliminar piscinas Guarigua

Las especificaciones técnicas solicitadas (**Tabla 24**) se tomaron con base al contrato ya liquidado de suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos para las piscinas de la sede Campoalegre, donde se realizó las mismas adecuaciones, y de la cotización de uno de las contratistas que realizó la visita directamente al lugar.

Tabla 24. Especificaciones técnicas equipos piscinas Guarigua

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Suministro de Equipos de Piscina 1		
1,1	Filtro Tagelus Ta100 de 30" en Fibra de Vidrio - Válvula Multiport de 2"-Valvula Multiport	Und	1
1,2	Arena Sílice (Bulto)	Und	9
1,3	Motobomba Intelliflo Pentair – Sistema Liberación Vacion Norma 1209 – Variador de Velocidad	Und	1
1,4	Carro Aspirador 8 Ruedas	Und	1
1,5	Manguera de 50 pies	Und	1
1,6	Mango Telescopico (6 Metros) Nacional	Und	1
1,7	Acople para Manguera	Und	1
1,8	Nasa Americana	Und	1
1,9	Comparador Cloro y PH	Und	1
1,10	Cepillo Nylon	Und	1
1,12	IntelliClor Comercial	Und	1
2	Suministro de Equipos de Piscina 2		
2,1	Filtro Tritón Tr140 De 36" con Válvula Multiport Lateral, De 2"- 125 Gpm De Alto Flujo-Valvula Multiport 2"	Und	1
2,2	Arena Sílice (Bulto)	Und	15
2,3	Motobomba Intelliflo Pentair -Sistema Liberación Vacion Norma 1209-Variador De Velocidad	Und	1
2,4	Carro Aspirador 8 Ruedas	Und	1
2,5	Manguera de 50 pies	Und	1
2,6	Mango Telescopico (6 Metros)	Und	1
2,7	Acople para Manguera	Und	1
2,8	Nasa Americana	Und	1
2,9	Comparador Cloro y PH	Und	1
2,10	Cepillo Nylon	Und	1
2,11	IntelliClor Comercial	Und	1
3	Suministro de Equipos Piscina Hotel		
3,1	Filtro Tritón Tr140 de 36" Con Válvula Multiport Lateral, De 2"- 125 Gpm De Alto Flujo-Valvula Multiport 2"	Und	1
3,2	Arena Sílice (Bulto)	Und	15
3,3	Motobomba Intelliflo Pentair -Sistema Liberacion Vacion Norma 1209-Variador De Velocidad	Und	1
3,4	Carro Aspirador 8 Ruedas	Und	1
3,5	Manguera de 50 pies	Und	1
3,6	Mango Telescopico (6 Metros) Nacional	Und	1
3,7	Acople para Manguera	Und	1
3,8	Nasa Americana	Und	1
3,9	Comparador Cloro y PH	Und	5
3,1	Cepillo Nylon	Und	6
3,11	IntelliClor Comercial	Und	1
4	Obra civil adecuación entradas para que los filtros nuevos puedan entrar y los antiguos puedan salir	GL	1
5	Instalación (Incluye materiales PVC) y puesta en funcionamiento de 3 Motobombas	Und	3
6	Instalación ((Incluye materiales PVC) y puesta en funcionamiento de 3 Filtros	Und	3
7	Instalación (Incluye materiales PVC) y puesta en funcionamiento de 3 Equipos de Salinización	Und	3

- **Análisis de riesgos y oportunidades**

El análisis de riesgos y oportunidades permite asociar los diferentes riesgos que se pueden generar a lo largo del contrato, se plantean acciones y controles que ayuden a mitigar o eliminar el peligro. Para esto la practicante se encargó de elaborar y dar a conocer todos los riesgos tanto externos como internos que se pueden presentar, los cuales son:

- Demora en la presentación de los documentos requeridos para el perfeccionamiento del contrato e incumplimiento en los tiempos establecidos para que el contratista suministre los equipos solicitados, ambos riesgos se presentan en la etapa de planeación y contractual, la acción planteada es establecer plazos en el pliego de condiciones para cumplir requisitos de ejecución del contrato, y para el proceso de selección del contratista se analizará que el proponente seleccionado cumpla con la capacidad técnica, y así mismo el interventor debe realizar seguimiento del cumplimiento del cronograma. **(Externo)**
- Accidentes laborales durante la ejecución del contrato y daños ocasionados a terceros, para estos dos riesgos se plantea garantizar la disponibilidad del personal por parte del contratista y el pago de seguridad social y Arl de todos sus trabajadores, al igual que el seguimiento constante por parte de los interventores asignados para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Igualmente se incluye en el contrato que el proveedor debe hacer reposición de los daños causados por su parte a los bienes de la Corporación y/o a terceros. **(Interno/Externo)**
- Que el suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por Cajasan, la acción para evitar que se presente esta situación es especificar los requerimientos técnicos mínimos para que las propuestas presentadas sean acordes a las necesidades, vigilar durante la ejecución que se suministren e instalen con los materiales y personal idóneos establecidos en la solicitud de requerimiento, validación técnica de las propuestas las cuales se controlan durante la ejecución del contrato y una vez finalizado el mismo. **(Interno/Externo)**

A continuación se muestra en la **Tabla 25** el formato de análisis de riesgos y oportunidades que la practicante diligenció con base a todas las causas, acciones y controles que el mismo planteo de acuerdo al objeto y desarrollo del contrato.

Tabla 25. Formato de análisis de riesgos y oportunidades

	FORMATO DE ANÁLISIS DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES						CÓDIGO: SC-GRI-F004
							VERSIÓN: N° 01
RIESGO ASOCIADO	Incumplimiento en la contratación del suministro, instalación y puesta en funcionamiento de 3 Filtros, 3 Motobombas y 3 Equipos de Salinización para las 3 piscinas (Piscinas 1, 2 y Piscina del Hotel de la Sede Recreacional y Vacacional Mundo Guarigua						
CAUSA	TIPO DE CAUSA	EFFECTO	NIVEL DE RIESGO	ACCION Y CONTROL	OPORTUNIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE LA IMPLEMENTACION DE LA ACCION O CONTROL
Demora en la presentación de los documentos requeridos para el perfeccionamiento del contrato	Externa	Retraso en el inicio del contrato (Unidad de Dirección)	Alto	*Establecer plazos en el pliego de condiciones para cumplir requisitos de ejecución del contrato. *Seguimiento por parte del interventor a la oportunidad en la recepción de la documentación.	n/a	Unidad de Abastecimiento y logística / Interventores asignados	Etapa de planeacion/ Etapa contractual
Incumplimiento en los tiempos establecidos para que el contratista suministre los equipos solicitados	Externa	Incumplimiento en la entrega de los equipos	Medio	*En el proceso de selección del proveedor se analizara que el proponente seleccionado cumpla con la capacidad técnica. *El interventor realizara seguimiento del cumplimiento del cronograma establecido para el suministro correspondiente	n/a	Unidad de Abastecimiento y logística / Interventores asignados	Etapa de planeacion/ Etapa contractual
Daños ocasionados a terceros	Externa	Realización de actividades adicionales a las contratadas	Medio	*Se incluya en el contrato que el proveedor debe hacer reposición de lo daños causados por su parte a los bienes de la Corproación y/o a terceros.	n/a	Interventores asignados	Etapa precontractual/ Etapa contractual
Que se presenten accidentes laborales durante la ejecución del contrato	Interno/Externo	Demoras o suspensión de la ejecución del contrato	Bajo	Garantizar la disponibilidad del personal por parte del contratista y el pago de seguridad social y afil de todos sus trabajadores / Seguimiento constante por parte de los interventores asignados para garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente en SGSST	n/a	Interventores asignados	Etapa contractual
Que el suministro, instalación y puesta en marcha de los equipos no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas por Cajasan	Interno/Externo	Demoras o suspensión de la ejecución del contrato	medio	*Especificar los requerimientos técnicos mínimos para que las propuestas presentadas sean acordes a la necesidades de Cajasan. *Vigilar durante la ejecución que se suministren e instalen con los materiales y personal idoneos establecidos en la solicitud de requerimiento. *Validación técnica de las propuestas, se controlara durante la ejecución del contrato y una vez finalizado el mismo.	n/a	Unidad de Abastecimiento y logística / Interventores asignados	Etapa de Planeación/ Etapa Selección/ Etapa Contractual.
Que los equipos no cuenten con garantía o sean de baja calidad	Externa	Mala calidad y daños del local adecuado (Unidad Dirección)	Bajo	*Especificar los requerimientos técnicos mínimos para que las propuestas presentadas sean acordes a la necesidades de Cajasan. *Garantías contractuales (Póliza de cumplimiento, calidad) *El interventor realiza seguimiento durante la ejecución que se suministren e instalen con los materiales y personal idoneos	n/a	Unidad de Abastecimiento y logística / Interventores asignados	Etapa de planeacion/ Etapa contractual

6.15 Proyecto de Inversión – Jardín Infantil

La Caja Santandereana de Subsidio Familiar pretende desarrollar e implementar un proyecto de inversión mediante la construcción de una Institución Educativa específicamente un jardín infantil, para esto es necesario realizar el estudio pertinente a cerca de la viabilidad del proyecto, condiciones apropiadas de diseño e infraestructura a tener en cuenta; por lo cual la practicante realizó una lista de chequeo con base en la NTC 4595, NTC 6199 (Normas Técnicas Colombianas) sobre el planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, el Decreto 1729 de 2008 donde se establecen los objetivos y funciones de las Cajas de Compensación Familiar sobre la educación, y el Manual de uso, conservación y mantenimiento de la infraestructura educativa.

6.16.1 NTC 4595 de 2016: Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares y NTC 6199 de 2016: Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.

Estas normas establecen los requisitos para el planeamiento y diseño físico-espacial de nuevas instalaciones escolares, orientadas a mejorar la calidad del servicio educativo en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Adicionalmente, pueden ser utilizadas para la evaluación y adaptación de las instalaciones escolares existentes, donde se preste el servicio de educación tanto inicial como secundaria.

Se abarcan aquellas instalaciones y ambientes (como el establecimiento educativo, las aulas, los laboratorios, etc.) que son generados por procesos educativos que se llevan a cabo de manera intencional y sistemática.

Los aspectos relacionados en la lista de chequeo son:

1. **Planeamiento General:** Este capítulo recoge las disposiciones básicas, necesarias para planificar instalaciones escolares. Se agrupan en tres áreas, así: ubicación y características de predios, dimensionamiento de las instalaciones escolares y disposiciones varias.

- Ubicación y características de predios

De acuerdo a la **Tabla 26** los lotes deben ubicarse en zonas en las cuales el riesgo de accidentalidad de las personas sean por causas naturales o humanas sean mínimo, sin embargo se debe verificar la normativa legal vigente con los siguientes aspectos

Tabla 26. Disposiciones de aislamiento o servidumbre

Aspecto	Distancia aislamiento o servidumbre	Normatividad
Fajas Retiro Obligatorio o áreas de exclusión para carreteras del sistema vial nacional. Distancia de Seguridad Vías Férreas.	60 m. Carreteras de Primer Orden. 45 m. Carreteras de Segundo Orden. 30 m. Carreteras de Tercer Orden. 20 m. Vías Férreas a partir del eje de la vía	Ley 1228 de 2008. Decreto 1079, de 2015, (Decreto único reglamentario sector transporte) a partir del Artículo 2.4.7.2.1, vigente. Ley 76 de 1920
Almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo.	60 m. de Estaciones de Servicio. 100 m. de Plantas de Abastecimiento. 30 m. de ancho a cada lado de la línea principal y de los ramales y líneas de conexión, así como de las áreas necesarias para las dependencias o accesorios del oleoducto, como edificios, estaciones de bombeo, muelles, embarcaderos, etc.	Decreto 1073 de 2015 (decreto único del sector administrativo de minas y energía), a partir del Artículo 2.2.1.1.2.2.3.1. Decreto 1056 de 1953. Decreto 1073 de 2015 (decreto único del sector administrativo de minas y energía), a partir del Artículo 2.2.1.1.2.2.3.4.4, NFPA 30. Código de Líquidos Inflamables y Combustibles.
Servicios de Alto Impacto, referidos a la prostitución o actividades afines.	Se debe garantizar una distancia mínima de 200 m, medida entre los puntos más cercanos en el plano horizontal desde el predio del establecimiento educativo hasta la zona de servicio de alto impacto. La distancia será mayor si la reglamentación local así lo establece.	Decreto 1077 de 2015.

Los proyectos deben contar con licencia de construcción vigente en la cual se especifique el cumplimiento de los estipulado en el POT, PBOT o EOT correspondiente, en los cuantos a usos del suelo permitidos y características constructivas y se debe contar con concepto de la respectiva autoridad de gestión de riesgos municipal, donde se especifique que se encuentra fuera de zonas de amenaza alta por fenómenos naturales (inundación, remoción en masa, incendio forestal, volcánica, maremoto, etc.), y/o riesgos antrópicos (químicos, biológicos, industriales, etc.).

- Dimensionamiento de las instalaciones escolar

El tamaño de los lotes deben definirse de acuerdo a la **Tabla 27**, sin embargo esta no incluye área de parqueadero para buses, ni campos deportivos distintos a las áreas de canchas multiuso, en consecuencia deben adicionarse a estos valores.

Tabla 27. Tamaño de los lotes y áreas libres

Máxima capacidad estudiantes/jornada	No. de pisos a construir	Área útil mínima de lote (m ² por estudiante)	índice de ocupación máximo (I.O.)	índice de construcción máximo (I.C.)
480	3 y 4	4,43	0,45	1,34
	2	5,74	0,52	1,03
	1	9,68	0,61	0,61
960	3 y 4	4,15	0,43	1,28
	2	5,33	0,50	1
	1	8,87	0,60	0,60
1440	3 y 4	3,67	0,46	1,39
	2	4,81	0,53	1,06
	1	8,20	0,62	0,62

Las áreas e índices descritos en la presente tabla permiten la ubicación de los edificios, zonas de parqueo de autos y bicicletas, las canchas requeridas por el plan de estudios y zona de recreación al aire libre. Se calculó a partir de áreas sin rotación de espacios. Estas áreas no incluyen las áreas de aislamiento y retroceso exigidas por la reglamentación aplicable a cada predio.

Para lotes urbanos periféricos, rurales o de terreno inclinado no deben utilizarse los indicadores de área para construcción en tres (3) pisos, independiente del número de pisos que se decida construir.

El área de parqueadero no debe ser inferior a 45 m² por unidad, la cual incluye el puesto de estacionamiento y la circulación básica para acceder a él. Estas áreas no deben interferir con las áreas de recreación durante las horas de actividad escolar.

2. **Proyecto Educativo Institucional (PEI) y Ambientes Escolares:** Los establecimientos educativos deben contar con Proyecto Educativo Institucional (PEI) que permita desarrollar una propuesta educativa adaptada a las particularidades de cada contexto, por lo cual cada uno de los ambientes deben tener las siguientes condiciones:
 - **Ambiente A:** Son aquellos lugares que permiten flexibilidad de uso, en los cuales se puede realizar desde trabajo individual hasta en grupos de 40 personas. Por ejemplo: Aulas de clases según la edad de los niños o jóvenes. **Ver Tabla 28**

Tabla 28. Áreas para ambientes A

Ambiente	Número máximo de estudiantes/maestro	Área (m ² /estudiante)
Preescolar	20	2,00
Básica y Media (6-16 años) ¹⁾	40	1,65
Especial (opcional) ²⁾	12	1,85

¹⁾ En ambientes A para educación Básica y Media, cuando en un establecimiento educativo los grupos de trabajo estén conformados por menos de 30 estudiantes, se debe aumentar el área total de superficie del ambiente en 3 m² para prever espacio suficiente para el puesto del maestro.

²⁾ En el caso de niños o jóvenes con discapacidades severas se deben organizar ambientes de apoyo especializados, de acuerdo con sus necesidades educativas. Tales ambientes pueden entenderse como una unidad independiente donde se ofrecen los servicios que requieren los niños o jóvenes con limitaciones o capacidades excepcionales, integrados a los niveles educativos del establecimiento. El área debe permitir la utilización de mesas para servicio individual y/o en pequeños grupos, depósito u área para ubicar equipos especializados como computadores e impresoras braille, entrenadores auditivos, etc.

- **Ambiente B:** Son aquellos que se muestran en la **Tabla 29**, estos se caracteriza por prestar servicios de apoyo especializado, concentrando materiales y colecciones. Estos espacios deben facilitar procesos de indagación e investigación. Por ejemplo: bibliotecas, centros de ayudas educativas y los ambientes para el aprendizaje de lengua extranjera

Tabla 29. Áreas para ambientes B

Ambiente	Capacidad	Área (m ² /estudiante)
Centro de recursos (incluye biblioteca, ayudas educativas y ambiente de aprendizaje de lengua extranjera)	Mínimo 10 % del número de estudiantes matriculados en la mayor jornada y no menos de un espacio con capacidad para 40 estudiantes para el apoyo al aprendizaje de lengua extranjera y 40 estudiantes en biblioteca	2,4

- **Ambiente C:** Lugar con alta seguridad, alta demanda de aseo y áreas importantes para el almacenamiento prolongado y la exhibición de proyectos pedagógicos. Ejemplo: Laboratorio de ciencias, aulas de tecnología, salones de informática y taller de artes plásticas. **Ver Tabla 30**

Tabla 30. Áreas para los ambientes C

Ambiente	Área (m ² /estudiante)
Laboratorio de ciencias naturales/Biología	2,2
Laboratorio de Física	2,2
Laboratorio de Química	2,2
Laboratorio integrado	2,3
Aula de tecnología, innovación y multimedia	2,3 - 2,5
Salón de computadores	2,2
Taller de dibujo técnico y/o artístico	3,0

- **Ambientes D:** Lugar donde es posible practicar deportes en forma individual o colectiva. Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos deportivos. Ejemplo: Campos deportivos, se recomienda tomar como unidad de medida la cancha multiuso de aproximadamente 30m x 18m que puede ser utilizada para baloncesto y microfútbol, entre otros. Esta instalación ofrece área suficiente para 40 estudiantes.
- **Ambiente E:** Lugar cubierto o descubierto para realizar actividades informales de extensión y pueden construirse en medios de evacuación de los demás ambientes. Ejemplo espacios de circulación, vestíbulos, patios cubiertos, entre otros.
- **Ambiente F:** Lugar con comodidad auditiva y visual, y un manejo cuidadoso de las vías de evacuación y escape. Ejemplo fotos, teatros, aulas múltiples y salones de música.
- **Ambientes para la dirección administrativa y académica:** Este espacio debe ser equivalente a 0.26 m² por alumno, en la mayor jornada. Del valor resultante se recomienda destinar como mínimo un 60% del área para la dirección administrativa y académica, conformada por: rectoría, sala de espera, secretaría, coordinación, sala de profesores, oficinas, contabilidad, etc. El 20% es para servicios generales como: almacenamiento de materiales, porterías, taller de mantenimiento, depósitos de basuras y aseo, etc. Un 20% para bienestar infantil como: orientación estudiantil, consultorios, primeros auxilios, secretaría, sala de espera, etc.
- **Espacios de comedor y cocina:** Este espacio deberá calcularse para albergar en un solo turno un tercio del número de estudiantes en mayor jornada y no menos de 80 estudiantes en casa turno. Para el comedor se requieren 1.10m² por estudiante.
- **Cocina:** Deberá contabilizarse un área de 56m² hasta una matrícula de 240 estudiantes, 72 m² desde 241 hasta 480 estudiantes, y 96 m² desde 481 hasta 960 estudiantes. Para matriculas superiores a 960 estudiantes, debe adicionarse un área de 0.09 m² por estudiante. Esta área incluye: zona de recibo, almacenamiento, preparación, servido y distribución de alimentos, zonas de lavado, disposición de basuras, etc. En caso en que se utilicen los comedores o ambientes F para nivel preescolar, deberá

preverse la cantidad y escala del mobiliario.

- **Baños Preescolares:** Deben ser independientes. Pueden ser de uso mixto y deben estar situados contiguos o a máximo 20m de ambiente A y en mismo nivel de los ambientes de trabajo. Dentro del área estipulada debe preverse la dotación de una ducha o teleducha por cada 30 niños. El diseño de este espacio debe permitir el acompañamiento de un adulto.
- **Baños:** Se debe contar con un sanitario y un lavamanos accesible por cada 15 personas con discapacidad y nunca con menos de un juego de sanitario y lavamanos por establecimiento. Se debe asumir como población potencial para su cálculo un 2% del número total de estudiantes de Preescolar, Básica y Media, matriculados en la mayor jornada.

3. Requisitos especiales de accesibilidad

- **Puertas:** Las puertas deben tener ancho útil mínimo de 0.8m y altura libre de 2.05m, deben llevar manija de palanca, ubicada a máximo 0.9m del piso y separada a 0.05m del borde de la hoja (tanto éstas como las hojas de la puerta deben contrastar con los fondos sobre los que se ubican), deben estar dotadas con una franja de protección contra el impacto, hasta una altura de 0.4m del piso.
- **Corredores:** Con pendiente inferior a 5%, ancho mínimo de 1.8m en aquellos lugares por donde transiten estudiantes periódicamente. Este valor puede ser mínimo de 1.5 en áreas de oficinas u otras dependencias por la cual no transiten estudiantes de manera continua. Los pisos deben ser antideslizantes y deben contar con señalización.
- **Rampas:** Deben tener pendientes entre el 5% y 9% con tramos de ancho mínimo de 1.8m de longitud y máximo 9m. Los descansos medidos en el sentido del recorrido, debe ser mínimo de 1.5m con ancho no inferior al de la rampa. La rampa debe tener ancho constante durante todo el trayecto, con piso antideslizante.
- **Circulaciones:** Deben tener mínimo altura de 2.20m. Elementos como teléfonos, bebederos, casilleros, extintores, etc., deben estar identificados colores contrastantes, su altura de colocación debe ser entre 0.9m y 1m..

- **Escaleras:** Las escaleras con carga de ocupación superior a cincuenta personas, deben tener ancho mínimo de 1,20 m. Cuando la carga de ocupación sea inferior a 50, dicho ancho mínimo puede reducirse a 900 mm. Las escaleras para uso público deben tener un ancho mínimo de 1,20 m. Si la separación de los pasamanos a la pared supera 50 mm, el ancho de la escalera debe incrementarse en igual magnitud.

El ancho mínimo de huella: sin incluir proyecciones, debe ser de 280 mm y la diferencia entre la huella más ancha y la más angosta, en un trayecto de escaleras, no debe llegar a los 20 mm y la altura de la contrahuella y el ancho de la huella: deben dimensionarse, de tal forma que la suma de dos contrahuellas y una huella, sin incluir proyecciones, oscile entre 620 mm y 640 mm.

4. Instalaciones Técnicas

- **Instalaciones eléctricas:** Se debe cumplir los requisitos técnicos y constructivos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (Retie) y RETILAP, según la capacidad de atención de cada unidad de servicio de educación inicial.
- **Instalaciones Eléctricas especiales:** Son los montajes eléctricos previstos en la telefonía, la televisión, el Internet, el sonido, las alarmas y la citofonía. La cantidad de salidas disponibles para cada uno de estos servicios depende de los proyectos educativos institucionales. Sin embargo, es de preverse a corto plazo, la presencia de por lo menos una salida por espacio en diferentes para el teléfono, la televisión en circuito y el Internet.
- **Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias:** En los ambientes A se puede colocar en forma opcional, lavabos especialmente para el nivel Preescolar y en los ambientes C destinados a talleres, cuando éstos no se encuentren inmediatos a las unidades sanitarias. En ambientes C, destinados a prácticas de laboratorio, es necesario ubicar un punto hidráulico con su correspondiente poceta por cada grupo de trabajo, (2 a 6 personas) distribuidos en forma homogénea. Además, se debe disponer de al menos una poceta adicional acompañada de una ducha para casos de emergencia, en un lugar equidistante y cercano a laboratorio, así mismo se debe contar con al menos una salida de gas propano o natural y una de aire a presión por espacio.

6.16.2 Decreto 1729 de 2008

En este decreto se establecen los objetivos y funciones de las Cajas de Compensación Familiar sobre la educación y el apoyo al programa Foniñez el cual busca contribuir en la formación de potenciales ciudadanos, cubriendo las carencias de las familias de menores ingresos, motivando a que sus hijos en la etapa inicial de primera infancia inicien un proceso formal de educación sentando las bases para el desarrollo de sus capacidades y habilidades de la siguiente manera:

Artículo 1º Fondo para la Atención Integral de la Niñez y Jornada Escolar Complementaria

Las Cajas de Compensación Familiar obligadas a destinar recursos al Fondo para la Atención Integral de la Niñez y Jornada Escolar Complementaria y aquellas que no estén obligadas y decidan voluntariamente hacerlo, podrán, previa autorización de la Superintendencia del Subsidio Familiar, destinar de los remanentes presupuestales de cada ejercicio, recursos para los programas del Foniñez. Los gastos de administración del Fondo para la Atención Integral de la Niñez y Jornada Escolar Complementaria, serán hasta del 5% de los recursos destinados a este. La utilización de estos recursos deberá ajustarse a los gastos claramente imputables a su manejo.

Artículo 2º Beneficiarios

Se debe atender a la población más pobre y vulnerable de manera que los Programas de Atención Integral de la Niñez, beneficiarán a los niños y niñas desde los cero (0) hasta los seis (6) años de edad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 1098 de 2006, Código de la Infancia y la Adolescencia. Los programas deberán priorizar la atención a los niños, niñas y jóvenes de los niveles I y II del Sisbén o en situación de exclusión social o vulnerabilidad, haciendo especial énfasis en aquellos que se encuentran en condición de discapacidad o desplazamiento y por lo tanto no deberá cobrarse ninguna cuota a los beneficiarios.

Artículo 3º Objetivo general de los programas del Foniñez

Los programas que ejecuten las Cajas de Compensación Familiar para la Atención Integral de la Niñez y de Jornada Escolar Complementaria, deben contribuir con el

adecuado desarrollo integral, físico, cognitivo, social y emocional de los niños, niñas y jóvenes, con la participación activa de la comunidad y de la familia en su ejecución y seguimiento.

Artículo 4º Objetivos específicos de los programas de Atención Integral de la Niñez

Los programas que ejecuten las Cajas de Compensación Familiar para la atención de la niñez- primera infancia-, deberán cumplir integralmente con los siguientes objetivos, en el marco de la política pública de la primera infancia:

- Educación
- Salud y Nutrición
- Recreación
- Protección y prevención

Artículo 5º Objetivos específicos de los Programas de Jornada Escolar Complementaria

Los programas de Jornada Escolar Complementaria deberán tener congruencia con el plan de desarrollo de la secretaría de educación certificada, el cual orientará la acción hacia aquellas instituciones educativas que por sus características, requieren que se priorice la implementación de dicha jornada y estarán dirigidos específicamente a los estudiantes.

Artículo 6º Planeación y evaluación

Antes del 15 de diciembre de cada año, las cajas y las entidades competentes deberán presentar un informe a la Superintendencia del Subsidio Familiar y al Ministerio de Educación Nacional, respectivamente, que contenga los resultados obtenidos e inversión realizada en los programas implementados y un análisis de los aspectos que se deben mejorar en el plan operativo del año siguiente.

Artículo 7º Convenios

Los Programas de Atención Integral de la Niñez y Jornada Escolar Complementaria, se podrán ejecutar mediante convenios de asociación suscritos entre el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF, las Cajas de Compensación Familiar, las entidades del nivel nacional, departamental, municipal, las Organizaciones no Gubernamentales.

6.16.3 Manual de uso, conservación y mantenimiento de Infraestructura educativa

El presente Manual de uso, conservación y mantenimiento de infraestructura educativa busca facilitar la adecuada gestión en las instituciones educativas para realizar las actividades necesarias, a fin de aumentar la vida útil de la infraestructura educativa a partir del conocimiento de conceptos generales, como el deterioro, uso, conservación y mantenimiento, profundizando en el caso de este último en su tipificación, así como en las acciones requeridas para su adecuada implementación y los responsables de su ejecución.

Los aspectos a verificar y tener en cuenta en las instituciones educativas son:

1. Conservación, intervención y autorización: La intervención comprende desde la elaboración de estudios técnicos, diseños y proyectos, hasta la ejecución de obras o de acciones sobre los bienes. Toda intervención de un BIC, con independencia de si el BIC (Bien de Interés Cultura) requiere o no de un Plan Especial de Manejo y Protección, deberá contar con la previa autorización de la autoridad competente que hubiera efectuado la declaratoria.

Se consideran intervenciones mínimas:

- Limpieza superficial de fachadas sin productos químicos
- Mantenimiento de pintura de interiores o exteriores, con excepción de superficies con pintura mural o papel de coladura
- Mantenimiento de cubiertas mediante acciones como limpieza, reposición de tejas e impermeabilizaciones superficiales que no afecten las condiciones físicas del inmueble y mantenimiento de elementos para control de aguas, como canales, bajantes, goteros y alfajías, entre otros
- Reemplazo o restitución de elementos de acabado, puntuales y en mal estado, así como de elementos no estructurales
- Remoción de elementos ajenos a las características constructivas y arquitectónicas del bien
- Obras de primeros auxilios tales como apuntalamiento de muros o elementos estructurales, sobrecubiertas y cerramientos provisionales que eviten el saqueo de elementos o partes del inmueble, carpinterías, ornamentaciones, bienes muebles, entre otros, siempre y cuando no alteren la integridad del bien

2. Mantenimiento

Son todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza, aseo y orden que deben ser ejecutados periódicamente y a intervalos de tiempo regulares, con el propósito de que las instalaciones se encuentren continuamente operativas; se realiza en la totalidad de los espacios y en elementos como pisos, muros, baños, vidrios, carpintería metálica y dotaciones.

Mantenimiento Preventivo: Son los procesos de conservación de las condiciones físicas de la infraestructura; comprenden aquellas acciones que se deben realizar en forma planificada, periódica, permanente y programada, para prevenir, retrasar o evitar su deterioro y descompostura prematuros, producto del uso normal, para alargar así su vida útil.

Se realizan acciones de inspección, reparación menor y verificación del estado de las condiciones físicas en cuanto a:

- Instalaciones eléctricas y de iluminación, hidrosanitarias y de gas
- Infraestructura de telecomunicaciones
- Cubiertas e impermeabilización
- Carpintería
- Pinturas revestimientos
- Áreas exteriores
- Instalaciones y equipos de emergencia, seguridad y transporte
- Movimiento de tierras en edificación, cimentaciones
- Estructuras

Mantenimiento Predictivo: se aplican con el propósito de detectar fallas o defectos, especialmente en equipos, instalaciones y maquinaria que requieran el reemplazo de partes y elementos, para evitar deterioro o fallas que afecten el funcionamiento de un equipo o de la infraestructura de una edificación e impedir que se ocasionen emergencias o situaciones de alto riesgo. Estas acciones se realizan a:

- Tanques de almacenamiento
- Sistemas hidroneumáticos de presión
- Sistemas de elevación

- Equipos de emergencia, seguridad y telecomunicaciones
- Instalaciones de transporte (ascensores o montacargas)

Mantenimiento Correctivo: Corresponde a las acciones y labores que se deben realizar con el objeto de renovar, recuperar, reparar o restaurar daños o deterioros ocasionados por el uso normal, por falta de mantenimiento predictivo, recurrente y preventivo, por el desgaste natural, por accidentes, por usos inadecuados de la infraestructura u otros factores externos.

Requiere inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada; dentro de este tipo de mantenimiento se incluye las llamadas obras de mejoramiento, por ejemplo:

- Reposición de cubierta, pisos, aparatos sanitarios, cambios de dotaciones por tecnología obsoleta, renovación de mobiliario, etc.

Obras de emergencia, alto riesgo y de contingencia: Son aquellas actividades necesarias para mitigar el impacto negativo de eventos extemporáneos que afectan sustancialmente las actividades normales del establecimiento educativo. Se caracterizan por ser de atención inmediata e inesperada; como por ejemplo la caída de un muro.

Para esto se señalizan adecuadamente el lugar de la emergencia y garantizar su evacuación inmediata. Posteriormente y también de manera inmediata, a cargo de las escuelas de tiempo completo o secretaría de Educación correspondiente, estarán la gestión de recursos y las acciones correctivas, las cuales deben ser prioritarias.

De esta manera se definen y establecen los lineamientos exigidos por la normativa Colombiana correspondiente para la construcción, uso y mantenimiento de las Instituciones educativas.

A continuación se muestra en la **Tabla 31** la lista de cheque en mención.

Tabla 31. Lista de chequeo manual de uso, conservación y mantenimiento de Infraestructura educativa

FORMATO LISTA DE CHEQUEO INTERNA PARA PROYECTO DE INVERSIÓN - JARDÍN INFANTIL		Manual de uso, conservación y mantenimiento de Infraestructura educativa					
ASPECTO A VERIFICAR	VERIFICACIÓN	SI CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	NO APLICA	OBSERVACIONES	
CONSERVACIÓN							
Intervención y Autorización	La intervención comprende desde la elaboración de estudios técnicos, diseños y proyectos, hasta la ejecución de obras o de acciones sobre los bienes. Toda intervención de un BIC, con independencia de si el BIC requiere o no de un Plan Especial de Manejo y Protección, deberá contar con la previa autorización de la autoridad competente que hubiera efectuado la declaratoria						
Intervenciones mínimas	Limpieza superficial de fachadas sin productos químicos						
	Mantenimiento de pintura de interiores o exteriores, con excepción de superficies con pintura mural o papel de colgadura						
	Mantenimiento de cubiertas mediante acciones como limpieza, reposición de tejas e impermeabilizaciones superficiales que no afecten las condiciones físicas del inmueble y mantenimiento de elementos para control de aguas, como canales, bajantes, goteros y alfajas, entre otros						
	Reemplazo o restitución de elementos de acabado, puntuales y en mal estado, así como de elementos no estructurales						
	Remoción de elementos ajenos a las características constructivas y arquitectónicas del bien						
Obras de primeros auxilios tales como apuntalamiento de muros o elementos estructurales, sobrecubiertas y cerramientos provisionales que eviten el saqueo de elementos o partes del inmueble, carpinterías, ornamentaciones, bienes muebles, entre otros, siempre y cuando no alteren la integridad del bien							
MANTENIMIENTO							
Mantenimiento Recurrente	Son todos los procesos o trabajos rutinarios de limpieza, aseo y orden que deben ser ejecutados periódicamente y a intervalos de tiempos regulares, con el propósito de que las instalaciones se encuentren continuamente operativas; se realiza en la totalidad de los espacios y en elementos como pisos, muros, baños, vidrios, carpintería metálica y dotaciones. Este mantenimiento se encuentra a cargo del personal de servicio del establecimiento educativo y debe ser supervisado por las autoridades de este						
Acciones de Mantenimiento Recurrentes	Se realizan acciones de limpieza, protección y orden en la unidad educativa. Ver Tabla 1 y Tabla 2						
	 						
Mantenimiento recurrente de Cocinas	<p>Limpieza general de cocinas y equipos:</p> <p>*Retiro manual o mecánico de residuos adheridos a las superficies</p> <p>*Utilización de compuestos químicos u orgánicos que permiten la disolución de los diferentes residuos (grasas) producidos durante los procesos de cocción</p> <p>*Tiempo de exposición que permanece el desengrasante en la superficie o el equipo y temperatura del desengrasante durante su aplicación, según recomendaciones del fabricante</p>						
							

Es de gran importancia destacar que la practicante fue el encargado de realizar a cabalidad las 4 listas de chequeo de infraestructura con más de 600 ítems en total en donde se describe el análisis de los requerimientos para la construcción del jardín infantil, así mismo se resalta que es la primera vez que se elaboran estas listas de chequeo en la empresa con respecto al tema.

6.16 Cálculo de áreas para el contrato de mantenimientos locativos menores en 27 sedes de Cajasan.

La Caja Santandereana de Subsidio Familiar en su área de infraestructura física institucional debe propender por el adecuado estado de conservación de sus inmuebles y garantizar así la prestación de un buen servicio a los clientes internos y externos en instalaciones cómodas y funcionales con el fin de atender de manera eficiente y oportuna, los requerimientos en materia de mantenimientos locativos menores se hace necesario contar con un contrato de resane y pinturas de todas las sedes de la corporación que permita mejorar las condiciones actuales de las sedes en el sentido que debido al uso normal y al tráfico continuo de personas se presenta suciedad y desprendimiento de pintura en muros y cielo rasos (placas), produciendo un aspecto de deterioro de las sedes.

Para llevar a cabo el objetivo anteriormente mencionado la practicante se encargó de realizar las memorias de cálculo de las 27 sedes apoyándose en los planos arquitectónicos por medio del software AutoCad. Primero se distribuyó las áreas por unidades o centros de costos que hacen uso de la sede como por ejemplo, educación primaria y secundaria, educación formal (Instituto), recreación, marketing, retail (supermercados, y restaurantes) , salud, hotelería y turismo, agencia de empleo, entre otras, a las cuales se les cargara parte del valor del contrato de acuerdo a las proporciones dadas. Una vez realizada esta distribución se halló el perímetro de muros internos y fachadas según la necesidad de la sede (pintura de exterior o lavado e hidrofugado de fachada) y por consiguiente el área de acuerdo a la altura de cada una de las sedes.

Fue de gran importancia tener en cuenta los espacios ocupados por la carpintería en madera y metálica ya que estas no hacen parte del área a pintar. Así mismo se manejaron alturas de 3 metros para colegios, oficinas y salones; para cocinas, cafeterías y baños se utilizó altura de 1.5 m ya que la altura normal de estos espacios es de 3m pero se encuentran enchapados a 1.5 m desde el piso, y para supermercados y bodegas se estableció altura de 7m.

A continuación en la **Tabla 32** se presentan las memorias de cálculo de las 27 sedes:

Tabla 32. Memorias de cálculo sedes Cajasan

		Perimetro			Altura (m)	Área (m ²)		
		Área (m ²)	Muros Interiores	Muros Exteriores (Fachada)		Muros Interiores	Muros Exteriores (Fachada)	
Supermercado Puerta del Sol - RETAIL	Supermercado	1781.75	377.82	213.26	7	2644.74	1492.82	
	Primer Piso	378.19	69.83	52.88	35.2	7	488.81	
	Segundo Piso	62.89	104.22			3	312.66	
Supermercado Parque Condominio - RETAIL	Supermercado	274.32	89.91	17	5	449.55	85	
Supermercado y CIS San Gil	Primer Piso							
	Supermercado	1219.45	249.39	171.66	7	1745.73	1201.62	
	Agencia	139.32	43.38	25.28	2.6	112.788	65.728	
	Crédito	104.15	28.83	5.14		74.958	13.364	
	Marketing	175.41	81.44	22.2		211.744	57.72	
	Arrendado (Empresa 472)	77	-	-		-	-	
	Zonas Comunes	480.66	-	-		-	-	
	Instituto (Belleza)	348.65	192.53	-		2.6	500.578	-
	Cultura	600.57	319.64	-			831.064	-
	Alquilado	244.68	134.52	-	-		-	
	Zonas Comunes Totales	138.74	89.47	-	-	-		
	Segundo Piso							
	Tercer Piso							
Pertenece a la Rama Judicial								
Supermercado y CIS Barbosa	1 piso - Supermercado	583.94	166.3	24.29	7	1363.11	170.03	
	2 piso - Supermercado	54.13	28.43		2.6	121.29	5.512	
	Marketing	41.82	46.65	2.12		121.29	5.512	
	Cultura	41.82	46.65	2.12				
	Supermercado y CIS Socorro	Perimetro						
Área (m ²)		Muros Internos	Muros Exteriores (Fachada)	Altura	Área (m ²)			
Supermercado		566.53	226.2	9.51	7	1583.40	66.57	
Marketing		62.82	45.84	9.51	2.6	24.73	24.73	
Cultura		62.82	45.84	9.51		24.73	24.73	
Restaurante Arándano - RETAIL - BEBIDAS Y ALIMENTOS	Restaurante	247.8	82.25	36		366.045	216	
	Administración Restaurante	12.07	7.34	-	3	22.02	-	
Bodega General - RETAIL	Primer piso	598.08	202.23	87.84	7	1415.61	530.374	
	Segundo Piso	165.42	104.6			732.2		
Ips Barranca - SALUD	Primer Piso							
	Salud	406.25	352.49	29.69	2.6	916.474	77.194	
	Marketing	24.25	30.39	29.69		79.014	77.194	
	Cultura	15.78	16.89	29.69		43.914	77.194	
	Arriendo Salud	46.18	49.76	-		129.376	-	
	Segundo Piso							
	Salud	183.13	152.17	49.07	2.6	395.642	127.582	
	Arriendo Salud	292.24	373.73	43		971.698	111.8	
	Tercer Piso							
	Salud	64.11	83.96	34.54	2.60	218.296	89.804	
	Instituto	146.83	132.38	34.54		344.188	89.804	
Cuarto Piso								
Cultura	238.3	175.76	70.1	2.6	456.976	182.26		
CIS Velez - MARKETING	Marketing	95.34	67.38	10.36	2.6	175.188	26.936	
CIS SABANA DE TORRES	Primer Piso							
	Agencia	86.068	60.436	3.032	2.6	157.1336	7.8832	
	Cultura	86.068	60.436	3.032		157.1336	7.8832	
	Marketing	43.034	30.218	1.516		78.5668	3.9416	
	Segundo Piso							
	Agencia	30.024	22.76	3.032	2.6	59.176	7.8832	
Cultura	30.024	22.76	3.032	59.176		7.8832		
Marketing	15.012	11.38	1.516	29.588		3.9416		
CIS Cimitarra - MARKETING	Marketing	28.9	27	3.71	2.6	70.2	260.442	
CIS Piedecuesta - Marketing	Primer Piso							
	Instituto	395.33	143.35	17.5	2.6	372.71	45.5	
	Cultura	87.46	47.16	17.5		122.616	45.5	
	Marketing	123.16	47.16	17.5		122.616	45.5	
	Agencia	123.16	47.16	17.5		122.616	45.5	
	Zona Común	242.7	-	-		-	-	
	Segundo Piso							
Cultura	348.62	219.23	35	2.6	569.998	91		
Arriendo Salud	341.6	272.81	35		709.306	91		
BIBLIOTECA PARQUE CONDOMINIO	Primer Piso							
	Educación - 1 Piso	113.7	101.72	9.51	2.6	264.472	24.726	
	Educación - 2 Piso	88.28	72.95	28.7	2.6	189.67	74.62	

CENTRO EMPRESARIAL	Primer Piso						
	Subestación	109.03	71.36	-	2.6	185.536	-
	Cultura	125.08	85.232	11.63	2.6	221.6032	30.238
	Zonas Comunes	49.63	23.8	-	2.6	61.88	-
	Segundo Piso						
	Cultura	418.68	264.54	28.32	2.6	687.804	73.632
Tercer Piso							
Cultura	425.36	220.09	28.32	2.6	572.234	73.632	
COLEGIO LAGOS	Primer Piso						
	Cultura	289.92	75.54	-	-	226.62	-
	Instituto	661.745	266.845	-	-	665.475	-
	Agencia	46.96	19.92	-	-	59.76	-
	Educación - Primaria	1290.5275	332.09	-	-	2024.64	-
	Educación - Secundaria	694.3075	697.65	-	-	1109.73	-
	Graderías Coliseo	-	109.47	-	-	328.41	-
	Zona Común 1 (Subestación - Maquinas - Cuartos de aseo - Cafetería - Rack)	84.91	52.85	-	3	158.55	-
	Zona Común 2 (Pasillos, rampas, parqueaderos y demás)	1517.54	-	-	-	-	-
	Segundo Piso						
	Educación Primaria	631.73	311.87	-	-	935.61	-
	Educación Secundaria	1204.704	545.472	-	3	1581.07	-
Instituto	133.856	60.611	-	-	175.67	-	
INSTITUTO TÉCNICO Y JARDÍN SOTOMAYOR	Primer Piso						
	Educación (Jardín)	535.3	281.22	14.44	2.6	731.172	37.544
	Instituto	213.37	162.75	6.8	-	423.15	17.68
	Instituto	-	Hidrolavado para fachada en ladrillo a la vista (2 pisos)	17.1	6	-	102.6
	Segundo Piso						
	Educación (Jardín)	221.57	201.41	14.44	2.6	523.666	37.544
	Instituto	127.8	106.33	-	-	276.458	-
	Tercer Piso						
	Instituto	342.71	210.83	14.44	2.6	548.158	37.544
	AGENCIA DE EMPLEO BUCARAMANGA - PUERTA JARDÍN PINOCHO	Agencia de Empleo - 1 Piso	373.05	190.04	24.66	2.6	494.104
Agencia de Empleo - 2 Piso		178.48	165.2	24.66	2.6	429.52	64.116
Educación Preescolar		1451.21	497.82	96.69	2.6	1294.332	251.394
Educación Preescolar		1518.45	542.4	209.7	2.6	1410.24	545.22
JARDIN DUENDECILLOS Y CIG GIRON	Primer Piso						
	Educación	1055.14	507.7	60.8	7	3553.9	425.6
	Coliseo	958.75	175.7	63.06	7	1229.9	441.42
	Agencia	0	33.30	13.064	-	86.5904	33.9664
	Cultura	0	33.30	13.064	2.6	86.5904	33.9664
	Marketing	0	16.65	6.532	-	43.2952	16.9832
	Cultura	146.76	109.72	44.47	2.6	285.272	115.622
Segundo Piso							
CAIF BARRANCA	Educación	5973.32	1262.26	-	2.6	3281.876	-
IMPACTO SOCIAL - INSTITUTO TÉCNICO DIAMANTE	Primer Piso						
	Fosfec	49.23	37.52	17.61	2.6	97.552	45.786
	Instituto	138.75	128.24	9.65	2.6	333.424	25.09
	Segundo Piso						
Fosfec	49.23	70.42	17.61	2.6	183.092	45.786	

Una vez realizadas las memorias de cálculo la practicante realizó el presupuesto general para todas las sedes, teniendo en cuenta el precio de resane, estuco y pintura de muros y placas interiores, pintura e hidrolavado de fachada el cual se evidencia en la **Tabla 33**.

Tabla 33. Precios por m2 de pintura

Tipo de Pintura	Precio por m2 (\$)
Muros interiores	\$ 7000
Placa	\$ 7000
Pintura para fachada	\$ 9000
Hidrolavado de fachada	\$ 8000

Tabla 34. Presupuesto de pinturas sedes Cajasan

SEDE	AREA MUROS INTERIORES	AREA MUROS FACHADA	AREA HIDROLAVADO DE FACHADA	AREA PLACA	VALOR TOTAL POR SEDE	AÑO EJECUCIÓN
Super Andes	801.47	370.16	246.4	441.08	\$ 14,000,490	2018
Super Parque Condominio	629.37	119		274.32	\$ 7,396,830	2018
Super y CIS Sangil	3743.19	1359.48		3528.63	\$ 63,138,060	2018
Super y CIS Socorro	1858.41	123.63	966	692.17	\$ 26,694,730	2018
CIS Velez	202.14	31.08		95.34	\$ 2,362,080	2018
Cis Cimitarra	81	300.51		28.9	\$ 3,473,890	2018
CIS Lebrija	85	100		10	\$ 1,565,000	2018
Colegio Lagos - Instituto y Agencia	7106.98			6471.29	\$ 95,047,915	2018
Jardin Pinocho	1493.46	290.07		1451.21	\$ 23,223,320	2018
Jardin e Instituto Sotomayor	2887.62	150.36	102.6	1440.75	\$ 32,472,630	2018
Jardin Duendecillos y Cis Girón	5362.74	1098.41		2264.89	\$ 63,279,100	2018
Restaurate Arándano	388.065	216		259.87	\$ 6,479,545	2018
Archivo Central y Mantenimiento Ciudadela	1671.69	137.46		1128.58	\$ 20,839,030	2019
Super y CIS Barbosa	1643.01	182.75		721.71	\$ 18,197,790	2019
IPS Ciudadela	3422.37	557.49		1331.19	\$ 38,292,330	2019
IPS , CIS y Centro empresarial Barranca	4102.59	960.96		1417.07	\$ 47,286,260	2019
Centro Empresarial Bucaramanga	1995.066	204.81		1127.78	\$ 23,703,212	2019
C.A.IF Barranca	3281.876			5973.32	\$ 64,786,372	2019
Sede diamante	708.54	134.61		237.21	\$ 7,831,740	2019
Biblioteca Parque Condominio	524.01	114.63		201.98	\$ 6,113,600	2019
Sede administrativa	3727.77	589.816		2288	\$ 47,418,734	2020
Super Puerta del Sol	2644.74	1492.82		1781.75	\$ 44,420,810	2020
Bodega General	2147.81	530.374		763.5	\$ 25,152,536	2020
IPS Condominio	725.79	67.95		194.6	\$ 7,054,280	2020
CIS Piedecuesta	2330.61	420		1662.03	\$ 31,728,480	2020
CIS Sabana	623.97	45.48		290.23	\$ 6,808,720	2020
Agencia empleo Bucaramanga	1065.72	147.96		551.53	\$ 12,652,390	2020
Jardin Colonitas	1627.2	629.1		1518.45	\$ 27,681,450	2020
TOTAL:	56882.2105	10374.91	1315	38147.38	\$769,101,324	
VALOR UNITARIO	\$ 398,175,474	\$93,374,190	\$ 10,520,000	\$267,031,660		

El presupuesto se hace directamente en el consolidado final el cual se muestra en la **Tabla 34**, de acuerdo a esto el presupuesto total es de \$769.101.324 pesos, distribuyéndose las acciones de mantenimiento durante el 2018, 2019 y 2020.

Así mismo la practicante elabora la programación para cada sede a partir del mes de octubre del presente año hasta agosto de 2019. Se consideró que para los colegios, jardines e institutos programados para el 2018 se pintarán en el mes de diciembre y los del 2019 en julio aprovechando el periodo de vacaciones y no interferir con la jornada escolar. Esta programación se estimó teniendo en cuenta que el contrato se gasta alrededor de dos meses en proceso de legalización a partir de agosto, y tendría vigencia de 1 año. **Ver tabla 35.**

Tabla 35. Programación 2018 – 2019 de pinturas sedes Cajasan

SEDE	PROGRAMACIÓN										
	2018			2019							
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Super Andes	X										
Super Parque Condominio		X									
Super y CIS Sangil	X										
Super y CIS Socorro		X									
CIS Velez	X										
Cis Cimitarra		X									
CIS Lebríja	X										
Colegio Lagos - Instituto y Agencia			X								
Jardin Pinocho			X								
Jardin e Instituto Sotomayor			X								
Jardin Duendecillos y Cis Girón			X								
Restaurate Arándano		X									
Archivo Central y Mantenimiento Ciudadela				X							
Super y CIS Barbosa					X						
IPS Ciudadela						X					
IPS, CIS y Centro empresarial Barranca							X				
Centro Empresarial Bucaramanga								X			
C.A.IF Barranca											X
Sede diamante										X	
Biblioteca Parque Condominio									X		

En conclusión se demuestra en esta actividad que el practicante tuvo que realizar un arduo y constante trabajo en el software Autocad para poder obtener las áreas correspondientes en cada lugar, haciendo un consolidado final para las 27 sedes, incluyendo áreas de placas y áreas de muros interiores y exteriores a considerar.

Por consiguiente la practicante deja a la empresa las memorias de cálculo tanto de las áreas en planta de cada sede distribuidas por centro de costo, como de los metros cuadrados de muros y placa de cada sede presentada en general, es decir por sede y por centro de costo, así mismo es de gran importancia destacar que la empresa no contaba con estas cantidades hasta dicho trabajo.

7. Actividades de apoyo en la gestión contractual de diversos proyectos

A la practicante se le asignó la labor de realizar diversos documentos relacionados con la gestión contractual de proyectos que se manejaban en el momento en la empresa, uno de los documentos de gran importancia en este proceso son las actas de liquidación para aquellos proyectos que ya se encuentran revisados, aprobados y recibidos a satisfacción de todas las actividades contempladas en el objeto contractual, de acuerdo a lo mencionado las obras para las cuales se realizaron dichas actas son: Construcción de la cubierta de salones y piscinas de Campoalegre, proyecto de Domótica centro de convenciones y remodelación del Spa pertenecientes a Mundo Guarigua, cambio de las subestaciones eléctricas de la sede administrativa Puerta del Sol y Cis Piedecuesta.

A modo de ejemplo se muestra a continuación en la **Figura 24** el acta de liquidación del contrato de las subestaciones eléctricas:

 ACTA DE LIQUIDACIÓN	
CONTRATO No. 13139-110-17	
CONTRATANTE:	CAJA SANTANDERANA DE SUBSIDIO FAMILIAR
NIT y/o CÉDULA CIUDADANA:	890.200.1063
REPRESENTANTE LEGAL:	CESAR AUGUSTO GUEVARA BELTRAN
CONTRATISTA:	ELECTROREY S.A.S
NIT y/o CÉDULA CIUDADANA:	890.205.225-0
OBJETO:	A TRAVÉS DEL PRESENTE DOCUMENTO CAJASAN Y EL PROVEEDOR ACORDAN LA COMPRA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS SUBESTACIONES ELÉCTRICAS REQUERIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO DE LA SEDE ADMINISTRATIVA PUERTA DEL SOL Y DEL CIS PIEDICURSTA, LO ANTERIOR SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DISPUESTAS EN EL PRESENTE CONTRATO SEGÚN ANEXO 1 Y LA PROPOSTA ECONÓMICA PRESENTADA POR EL PROVEEDOR, LA CUAL FORMA PARTE INTEGRAL DEL PRESENTE CONTRATO.
VALOR DEL CONTRATO:	\$381.874.270 IVA INCLUIDO
VIGENCIA DEL CONTRATO:	29 de diciembre de 2017 y hasta el día 31 de julio de 2018.
INTERVENTOR ADMINISTRATIVO:	DIANA MARÍA FORERO RÍOS
INTERVENTOR TÉCNICO:	KAREN LORENA RÍZO CASTRO
<p>En cumplimiento a los diecinueve días del mes de agosto de 2018, en las instalaciones del Edificio Administrativo de CAJASAN se realizaron los señeros, a saber, por parte de CAJASAN CESAR AUGUSTO GUEVARA BELTRAN en su calidad de representante del contratante, DIANA MARÍA FORERO RÍOS en su calidad de interventora administrativa y KAREN LORENA RÍZO CASTRO en su calidad de interventora técnica, y por parte del contratista LUIS GABRIEL CAJAS REY, con el ánimo de realizar de común acuerdo ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO No. 13139-110-17 conforme a los siguientes:</p>	
CONSIDERANDO:	
<p>1. Que entre la CAJA SANTANDERANA DE SUBSIDIO FAMILIAR CAJASAN Y ELECTROREY S.A.S se celebró el contrato No. 13139-110-17 - cuyo objeto es "A través del presente documento cajasan y el proveedor acordaron la compra, instalación y puesta en funcionamiento de las subestaciones eléctricas requeridas para garantizar el flujo eléctrico de la sede Administrativa Puerta del Sol y del CIS Piedicursta. Lo anterior según las especificaciones dispuestas en el presente contrato según anexo 1 y la propuesta económica presentada por el proveedor, la cual forma parte integral del presente contrato."</p>	

En la **Figura 24** se muestra la primera hoja del acta de liquidación la cual contiene los datos básicos del contrato, como nombre del contratante y el contratista, el objeto, vigencia y número del contrato, así mismo como el nombre de los interventores a cargo y parte de las consideraciones del acta.

Figura 24. Datos del contrato Subestaciones

 ACTA DE LIQUIDACIÓN																																				
<p>2. Que el día 29 de diciembre de 2017 se suscribió el Acta de inicio del Contrato No. 13139-110-17 - cuya finalización se estableció el día 31 de julio de 2018.</p>																																				
<p>3. El contrato estuvo amparado por las pólizas expedidas por las compañías aseguradoras Seguros del Estado S.A, según el siguiente detalle:</p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Póliza No.</th> <th>Amparos Factuados</th> <th>Valores Amparados (C)</th> <th>Vigencia de los amparos</th> <th>Fecha Aprobación</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Inicial</th> <th>Final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>06-47-111-060483</td> <td>Completamiento</td> <td>\$229.124.562,00</td> <td>29/12/2017</td> <td>12/07/2021</td> </tr> <tr> <td>06-47-191060483</td> <td>Ítem fianza anticipo</td> <td>\$76.374.854,00</td> <td>29/12/2017</td> <td>12/11/2018</td> </tr> <tr> <td>06-47-191060483</td> <td>Suaveros y Preacondicionamiento</td> <td>\$76.374.854,00</td> <td>29/12/2017</td> <td>29/12/2021</td> </tr> <tr> <td>06-47-191060483</td> <td>Calidad de los abastecimientos</td> <td>\$76.374.854,00</td> <td>29/12/2017</td> <td>29/12/2019</td> </tr> <tr> <td>06-40-101047578</td> <td>Responsabilidad civil</td> <td>\$195.510.508,00</td> <td>29/12/2017</td> <td>12/01/2019</td> </tr> </tbody> </table>	Póliza No.	Amparos Factuados	Valores Amparados (C)	Vigencia de los amparos	Fecha Aprobación				Inicial	Final	06-47-111-060483	Completamiento	\$229.124.562,00	29/12/2017	12/07/2021	06-47-191060483	Ítem fianza anticipo	\$76.374.854,00	29/12/2017	12/11/2018	06-47-191060483	Suaveros y Preacondicionamiento	\$76.374.854,00	29/12/2017	29/12/2021	06-47-191060483	Calidad de los abastecimientos	\$76.374.854,00	29/12/2017	29/12/2019	06-40-101047578	Responsabilidad civil	\$195.510.508,00	29/12/2017	12/01/2019	
Póliza No.	Amparos Factuados	Valores Amparados (C)	Vigencia de los amparos	Fecha Aprobación																																
			Inicial	Final																																
06-47-111-060483	Completamiento	\$229.124.562,00	29/12/2017	12/07/2021																																
06-47-191060483	Ítem fianza anticipo	\$76.374.854,00	29/12/2017	12/11/2018																																
06-47-191060483	Suaveros y Preacondicionamiento	\$76.374.854,00	29/12/2017	29/12/2021																																
06-47-191060483	Calidad de los abastecimientos	\$76.374.854,00	29/12/2017	29/12/2019																																
06-40-101047578	Responsabilidad civil	\$195.510.508,00	29/12/2017	12/01/2019																																
<p>4. El estado financiero del Contrato, es el siguiente:</p> <p>CAJASAN realizó un pago por acta de avance mediante presentación de cuenta de cobro, por el siguiente valor:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ACTAS DE AVANCE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acta No. 1</td> <td>\$ 184.962.634,00</td> </tr> <tr> <td>Total Pagado actas</td> <td>\$ 184.962.634,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Que de acuerdo a lo anterior el valor pagado por CAJASAN mediante acta parcial de avance corresponde a CIENTO OCHENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS (\$ 184.962.634,00)</p> <p>Así las cosas, para la liquidación del Contrato se presenta el siguiente estado financiero:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Valor del contrato</td> <td>\$ 381.874.270,00</td> </tr> <tr> <td>(1) Total pagado al contratista</td> <td>\$ 184.962.634,00</td> </tr> <tr> <td>Total acta de liquidación</td> <td>\$ 197.811.637,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>No obstante, lo anterior y atendiendo a la forma de pago contemplada en la cláusula quinta del contrato se presenta el siguiente estado final de la presente liquidación:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Valor del contrato</td> <td>\$ 381.874.270,00</td> </tr> <tr> <td>(1) Total pagado al contratista</td> <td>\$ 184.962.634,00</td> </tr> </tbody> </table>		ACTAS DE AVANCE		Acta No. 1	\$ 184.962.634,00	Total Pagado actas	\$ 184.962.634,00	Valor del contrato	\$ 381.874.270,00	(1) Total pagado al contratista	\$ 184.962.634,00	Total acta de liquidación	\$ 197.811.637,00	Valor del contrato	\$ 381.874.270,00	(1) Total pagado al contratista	\$ 184.962.634,00																			
ACTAS DE AVANCE																																				
Acta No. 1	\$ 184.962.634,00																																			
Total Pagado actas	\$ 184.962.634,00																																			
Valor del contrato	\$ 381.874.270,00																																			
(1) Total pagado al contratista	\$ 184.962.634,00																																			
Total acta de liquidación	\$ 197.811.637,00																																			
Valor del contrato	\$ 381.874.270,00																																			
(1) Total pagado al contratista	\$ 184.962.634,00																																			

En la **Figura 25** se muestra la segunda hoja del acta de liquidación la cual contiene los datos de las pólizas (valores amparados y vigencia), el estado financiero del contrato, cabe destacar que este cambia según la forma de pago del contrato, en este caso se evidencia el pago de la primera acta de avance realizada, el monto pagado hasta la fecha al contratista, y el valor final a favor del contratista en la acta de liquidación.

Figura 25. Pólizas y estado financiero Subestaciones

	ACTA DE LIQUIDACIÓN				
<table border="1"> <tr> <td>Total a favor del contratista</td> <td>\$ 197.811.637,00</td> </tr> </table>		Total a favor del contratista	\$ 197.811.637,00		
Total a favor del contratista	\$ 197.811.637,00				
<p>Por lo anterior se evidencia, en la presente liquidación, que existe un saldo a favor del CONTRATISTA que CAJASAN procederá a pagar, por valor de CIENTO NOVENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS ONCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS (\$ 197.811.637,00) y con esto se declarará la liquidación total del contrato N° 13139-110-17 , previo cumplimiento por parte del CONTRATISTA de lo estipulado en la cláusula décimo cuarta del contrato, que hace referencia a adjuantar los aportes correspondientes que acrediten que se encuentra a Paz y Salvo, en el tema de seguridad social integral para el contrato aquí liquidado.</p> <p>5. Que el interventor en cumplimiento de las funciones asignadas por el Manual de Interventoría, deja constancia de haber verificado, durante la ejecución contractual y para efectos de esta liquidación, el cumplimiento por parte del contratista del objeto contractual, sus obligaciones específicas, y el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social Integral cuando a ello hubiere lugar. Así se deja constancia de haber recibido el pago del Fondo Nacional de Formación Profesional de la Industria de la Construcción – FIC el cual es requisito para el desembolso y declaración a paz y salvo del contratista.</p> <p>En virtud de lo anterior, las partes</p> <p style="text-align: center;">ACUERDAN:</p> <p>PRIMERO: Liquidar por mutuo acuerdo el Contrato de Suministro No. 13139-110-17, según las consideraciones de la presente acta.</p> <p>SEGUNDO: Ordenar el pago pendiente por cancelar a favor del contratista, por valor de CIENTO NOVENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS ONCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS (\$ 197.811.637) , conforme a lo expuesto en la presente Acta de Liquidación.</p> <p>TERCERO: Declarar que las partes se encuentran mutuamente a PAZ Y SALVO por las obligaciones contraídas en virtud del Contrato, objeto de la presente liquidación.</p> <p>No obstante lo anterior, el contratista se obliga a responder en caso de cualquier reclamación presentada por terceros a CAJASAN, por actividades ejecutadas en desarrollo del Contrato, objeto de la presente liquidación.</p> <p>Para constancia se firma por las partes, en la ciudad de Bucaramanga el 17 de agosto de 2018:</p> <table border="0"> <tr> <td>CESAR AGUSTO GUEVARA BELTRAN C.C. N° 91.247.007 de Bucaramanga Director Administrativo CAJASAN</td> <td>LUIS GABRIEL CAÑAS REY C.C. No. 15.741.005 de Bucaramanga Rep. Legal Electromey S.A.S CONTRATISTA</td> </tr> <tr> <td>KAREN LORENA RIZO CASTRO C.C. N° 1.091.066.100 de OCAÑA Interventor Técnico CAJASAN</td> <td>DIANA MARIA FORERO RIOS C.C. N° 65.656.000 de Bucaramanga Interventor Administrativo CAJASAN</td> </tr> </table>		CESAR AGUSTO GUEVARA BELTRAN C.C. N° 91.247.007 de Bucaramanga Director Administrativo CAJASAN	LUIS GABRIEL CAÑAS REY C.C. No. 15.741.005 de Bucaramanga Rep. Legal Electromey S.A.S CONTRATISTA	KAREN LORENA RIZO CASTRO C.C. N° 1.091.066.100 de OCAÑA Interventor Técnico CAJASAN	DIANA MARIA FORERO RIOS C.C. N° 65.656.000 de Bucaramanga Interventor Administrativo CAJASAN
CESAR AGUSTO GUEVARA BELTRAN C.C. N° 91.247.007 de Bucaramanga Director Administrativo CAJASAN	LUIS GABRIEL CAÑAS REY C.C. No. 15.741.005 de Bucaramanga Rep. Legal Electromey S.A.S CONTRATISTA				
KAREN LORENA RIZO CASTRO C.C. N° 1.091.066.100 de OCAÑA Interventor Técnico CAJASAN	DIANA MARIA FORERO RIOS C.C. N° 65.656.000 de Bucaramanga Interventor Administrativo CAJASAN				

En la **Figura 26** se muestra la hoja final del acta de liquidación la cual contiene los acuerdos pactados entre el contratista y la empresa (valor total a pagar, paz y salvo con las obligaciones contraídas en el contrato) y las firmas de contratante, el contratista e interventores.

Figura 26. Acuerdos y firmas contrato Subestaciones

El diligenciar a totalidad desempeñada por la practicante a lo largo de la práctica empresarial.

Así mismo para la entrega de documentos de actas de avance, liquidaciones, legalizaciones de contratos, entre otros a la unidad de Jurídica es necesario adjuntar junto con los documentos el formato memorando de media carta cuyo objetivo es dar a conocer el asunto y los documentos entregados como se muestra en la **figura 27**, y el formato lista de chequeo interna, el cual nos indica la etapa del contrato y los documentos anexos. **(Ver Figura 28)**

A continuación se presenta el memorando y lista de chequeo del contrato 13110-456-17 perteneciente a la remodelación del Spa en la sede Mundo Guarigua mediante contrato de suministro, el cual se encuentra en etapa post contractual. Estas actas de liquidación fue parte de la labor asignada a la practicante.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">FORMATO MEMORANDO</div>  <p>CM-ICI-F003 Versión No 2</p> <p>Fecha: 27 de Marzo de 2018 De: USE Servicios Admin Para: USE Jurídica</p> <p>Asunto: Entrega de documentos</p> <p>Amablemente, me permito hacer entrega de documentos de liquidación del contrato 13110-456-17: Se entrega</p> <p>Factura Relación elementos suministrados Pago seguridad social Informe de interventoría Acta de liquidación</p> <p>Cordialmente,</p> <p>Lider Infraestructura</p> <p style="text-align: center;">USE SERVICIOS ADMIN</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">FORMATO MEMORANDO</div>  <p>CM-ICI-F003 Versión No 2</p> <p>Fecha: 27 de Marzo de 2018 De: USE Servicios Admin Para: USE Jurídica</p> <p>Asunto: Entrega de documentos</p> <p>Amablemente, me permito hacer entrega de documentos de liquidación del contrato 13110-456-17: Se entrega</p> <p>Factura Relación elementos suministrados Pago seguridad social Informe de interventoría Acta de liquidación</p> <p>Cordialmente,</p> <p>Lider Infraestructura</p> <p style="text-align: center;">USE SERVICIOS ADMIN</p>
---	---

Figura 27. Formato memorando de media carta

 <p>FORMATO LISTA DE CHEQUEO INTERNA PARA LA ELABORACION Y REVISION DE CONTRATOS O CONVENIOS</p> <p><small>Nota: Este formato está compuesto por 14 hojas y solo se debe diligenciar la que corresponda al tipo de contrato que se requiere.</small></p>	<p>CÓDIGO: JU-CTR-F007</p> <p>VERSIÓN: N° 06</p>		
TIPO DE CONTRATO : SUMINISTRO			
Número de contrato: 13110-456-17			
		ALLEGA	
I. ETAPA PRECONTRACTUAL	SI	NO	
Solicitud de Cotización (monto inferior a 50 millones) CA-COM-F023			
Informe preliminar de necesidad (monto superior a 50 millones) CA-COM-F024			
Solicitud de Requerimiento (cuando aplica) - Selección directa y mínima cuantía CA-COM-F013			
Invitación Privada (cuando aplica - mayo cuantía) CA-COM-F018			
Propuesta económica (propuesta presentada o propuestas anexas según manual de compras)			
Certificado de Existencia y Representación Legal (Persona jurídica) fecha de expedición No mayor a tres (3) meses			
Certificado de matrícula mercantil (si es persona natural) fecha de expedición No mayor a tres (3) meses			
Documento de constitución de la Unión Temporal y/o Consorcio			
Cédula de ciudadanía (contralista o Representante legal)			
RUP actualizado			
Estados Financieros (cuando aplica)			
Políticas de tratamiento de datos (cuando aplica)			
Registro Nacional de Bases de Datos (cuando aplica)			
Política de tratamiento de datos			
Aviso de privacidad (cuando aplica)			
Autorización de tratamiento de datos del contratista (cuando aplica)			
RUP (cuando aplica)			
Constancia de cumplimiento o Paz y Salvo de aportes al sistema de seguridad social (Salud, pensión y ARL) y Parafiscales (Cajas de compensación familiar, SENA e ICBF), Presentación de los comprobantes de pago y planillas vigentes al momento del cierre y entrega de la propuesta.			
Carta de validez de la oferta (cuando aplica)			
Poliza de garantía de la oferta			
Certificado de Boletín de responsables fiscales - Contralista- (persona jurídica y representante legal - Persona Natural)			
Acta de comité de compras (según manual de compras)			
Acta de Consejo Directivo (según manual de compras)			
II. ETAPA CONTRACTUAL			
Contrato (Firmado)			
Polizas Originales firmadas (Conforme lo exigido en la minuta)			
Recibo de pago de las polizas			
Acta de Inicio (Firmada)			
Acta de anticipo (si aplica)			
Copie de factura y/o cuantía de cobro			
Relación de elementos suministrados, registro fotográfico, informes de actividades y/o entregables en CD (previamente escaneados y cargados en el sistema de contratos)			
Copie de comprobantes de afiliación y Pago al sistema de Seguridad Social Integral (Salud, Pensión, ARL) y aportes parafiscales (SENA, ICBF, Cajas Compensación)			
Comunicaciones de reclamaciones			
Acta reunión mesa trabajo seguimiento			
Acta de suspensión			
Acta de renuncio			
Polizas Ajustadas a la Suspensión (firmadas) y recibo de pago			
III. DOCUMENTACIÓN OTROSI MODIFICATORIO Y/O ADICIONAL AL CONTRATO			
Acta de comité de compras (según manual de compras y siempre y cuando el caso adicione en valor)			
Acta Consejo Directivo (según manual de compras y siempre y cuando el caso adicione en valor)			
Formulario Informe de Interventoría y Evaluación de proveedor o contratista (JU-CTR-F001) justifique necesidad del otroSI			
Certificado de Boletín de responsables fiscales - Contralista- (persona jurídica y representante legal - Persona Natural)			
Certificado de Existencia y Representación Legal (persona jurídica) - Certificado de Registro Mercantil (Persona Natural) - Documentos requerido cuando la adición u otroSI sea por una nueva vigencia			
OtroSI modificatorio y/o adicional al contrato			
Polizas actualizadas (firmadas) recibo de pago			
IV. ETAPA POST CONTRACTUAL			
Formulario Informe de Interventoría y Evaluación de proveedor o contratista (JU-CTR-F001)			
Acta liquidación			

Figura 28. Formato lista de chequeo interna para la elaboración y revisión de contratos o convenios.

Otro tipo de documento en el cual la practicante realizo apoyo fue con los formatos de interventoría y evaluación de proveedor o contratista, dicho formato se evidencia en la **Figura 29**.

 FORMATO INFORME DE INTERVENTORIA Y EVALUACION DE PROVEEDOR O CONTRATISTA		CÓDIGO: JU-CTR-F001	
		VERSIÓN: N° 06	
<i>na</i>			
NOMBRE DEL INTERVENTOR	KAREN LÓRENA RIZO CASTRO - IMELDA JAIMES VALDERRAMA		
UNIDAD	USE SERVICIOS ADMIN - UDIR DIRECCIÓN GENERAL		
FECHA PRESENTACION INFORME	02/04/2018		
INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO			
	Zona Interventada	Avance	
	Auditorio Piso 1	100%	
	Auditorio Piso 2	100%	
	Adición Aulas Piso 1	100%	
	Adición Aulas Piso 2	100%	
	Adición Oficinas Piso 1	100%	
	Adición Oficinas Piso 2	100%	
	Cancha Múltiple	100%	
	Cocina y Zona Comedor	100%	
	Remodelación Aulas Piso 1	100%	
	Remodelación Aulas Piso 2	100%	
	Fachadas	100%	
	Cerramiento	100%	
	Talud y Jardinería	100%	
	Urbanismo y Jardinería Pinocho	100%	
	Área para disposición de residuos	100%	
	Zona Verde y Sanitario Ecológico	100%	
	Otrosí, Colegio y EDTH	100%	
	Otrosí, Parqueadero	100%	
CONTRATO No	6173-2017-01		
OBJETO DEL CONTRATO	EL CONTRATISTA SE COMPROMETE Y SE OBLIGA A EJECUTAR EN BENEFICIO DE CAJASAN INTERVENTORIA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y FINANCIERA DEL CONTRATO DE OBRA SUSCRITO CON OCASION AL DESARROLLO DE LAS OBRAS Y ADECUACIONES QUE CONFORMAN EL PROYECTO DENOMINADO AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LA CIUDADELA EDUCATIVA DE CAJASAN LAGOS UBICADA EN EL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA SANTANDER LO ANTERIOR CONFORME A LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS EN LA PROPUESTA ECONOMICA PRESENTADA POR EL CONTRATISTA A LA CUAL SE ANEXA AL PRESENTE CONTRATO SIENDO CONSIDERADA PARTE INTEGRAL DEL MISMO.		
CONTRATISTA	SAIMAC SAS		
VALOR	\$ 88.800.000,00		
FECHA DE INICIO	13/07/2018		
FECHA DE FINALIZACION	17/03/2018		
PRORROGA EN TIEMPO	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
DETALLES DE LA PRORROGAS DESDE 09/01/2018 A 17/03/2018			
ADICIONES EN VALOR	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>	
DETALLES DE LA ADICIÓN			
INFORME DETALLADO SOBRE EL DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CONTRATADAS			
PORCENTAJE DE EJECUCION DEL OBJETO CONTRATADO	100%	PORCENTAJE DE EJECUCION EN TIEMPO	100%
Este informe de ser necesario puede realizarse en documento adjunto, con los soportes de ejecución que se consideren pertinentes.			
ESTADO DE CUENTA DEL CONTRATO			
	CONCEPTO	VALOR	
	Valor Inicial del Contrato	\$ 88.800.000,00	
	Valor Adiciones	\$ -	
	Valor Total del Contrato	\$ 88.800.000,00	
	Valor Pagado	\$ 74.711.505,60	
	Valor Causado que no se ha pagado (Valor a pagar factura)		
	Valor Total ejecutado (Valor pagado + Valor causado no pagado)		
	Saldo del contrato (Valor total del Contrato - Valor Total Ejecutado)	\$ 14.088.494,40	
EVALUACION AL PROVEEDOR O CONTRATISTA			
CALIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES DEL BIEN O SERVICIO	E <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES	E <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
CUMPLIMIENTO EN OBLIGACIONES SEGURIDAD SOCIAL	E <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	E <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
METODOLOGIA Y ESTRATEGIA	E <input checked="" type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
CONCEPTO Y RECOMENDACIONES GENERALES			
PRORROGA O RENOVAR <input type="checkbox"/>	JUSTIFICACION SI FINALIZA EN FORMA ANTICIPADA: <input type="checkbox"/>	SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/> SUSPENSION <input type="checkbox"/> REANUDACION <input type="checkbox"/>	
JUSTIFICACION Y VARIACION CANTIDADES, TIEMPO O VALOR INICIALMENTE CONTRATADAS <input type="checkbox"/>	TERMINACION DE CONTRATO: <input checked="" type="checkbox"/>	OTRO: <input type="checkbox"/>	
JUSTIFIQUE EL CONCEPTO:			
Se realiza validación del cumplimiento de actividades de interventoría técnica, administrativa, financiera y contable, las cuales luego de su revisión se procede a su aprobación. De este modo se declara la liquidación del contrato 6173-2017-01 celebrado entre CAJASAN y SAIMAC SAS, por lo cual se declara a paz y salvo y se recibe a satisfacción todas las actividades contempladas en el objeto contractual.			
Nota: en caso que el contrato no tenga interventor, se deja en blanco la firma de Interventor técnico			
INTERVENTOR ADMINISTRATIVO		INTERVENTOR TECNICO	

Figura 29. Informe Interventoría Saimac, Colegio Lagos

La información contenida en el informe de interventoría, da a conocer la evaluación por parte de la interventoría técnica (Cajasán) hacía el contratista, en este caso este informe corresponde a la remodelación y mejoras del Colegio Lagos el cual pertenece a la Caja de compensación.

Para comenzar se diligencia información básica como los nombres de los interventores técnicos y la unidad a cargo del proyecto, luego información general del contrato como el avance a la fecha, en este caso el proyecto se desarrolló por hitos, los cuales estaban al 100% , el número y el objeto contractual, el nombre del contratista, el valor total del contrato, la duración del mismo, se debe tener en cuenta si al contrato se le ha realizado alguna adición o prórroga ya sea en tiempo o en valor, el informe detallado sobre el desarrollo y cumplimiento de las actividades contratadas, el estado de la cuenta del contrato (esto depende de la modalidad de pago, teniendo en cuenta anticipos, avances por corte de obra, adiciones, etc) , la evaluación o calificación al contratista en cuanto a calidad, cumplimiento, organización, metodología y estrategias (calificación excelente, buena, regular o mala) , el concepto por el cual se realiza el informe , a la fecha correspondía a finalización del contrato y por el último la justificación de la evaluación y las firma de los interventores técnicos.

Se enfatiza en la labor de la practicante sobre estos documentos, ya que realizó estas actividades de apoyo contractual en repetidas ocasiones a lo largo de la práctica empresarial, siendo de gran apoyo y aprendizaje el continuo contacto con la variedad de documentos de suma importancia para los contratos.

8. CONCLUSIONES

- Se desempeñó el cargo de ingeniera auxiliar durante el desarrollo de la práctica empresarial, en el área de infraestructura en la empresa CAJASAN. El estudio con anterioridad de los diferentes manuales, formatos, actas y demás documentos de gran importancia son clave a la hora de ejercer correctamente la función de auxiliar de ingeniería civil con énfasis en la parte administrativa, ya que los conceptos técnicos allí establecidos se complementan con la formación académica, de esta forma se aclaran y precisan todas las funciones a tener en cuenta durante el desarrollo de las practicas.
- La practicante creó y aplicó, en varias ocasiones diversas listas de chequeo, las cuales se hicieron con base a las resoluciones o decretos correspondientes para cada aspecto a evaluar en las sedes a cargo de Cajasan, cabe destacar que la empresa no contaba con esta información sobres las sedes, la cual fue obtenida por el arduo esfuerzo y trabajo de la practicante.
- Durante el desarrollo y aplicación de las listas de chequeo a la sede de salud y a los tres restaurantes se evidencian cuáles son los aspectos que requieren mayor demanda y atención de ser solucionados mediante mantenimientos y adecuaciones locativa menores, con esto se pretende invitar diferentes proveedores que realicen los respectivos cambios o arreglos de tal manera que se cumpla con lo exigido en la normativa.
- En el cálculo, revisión y control de cantidades y presupuestos se sustentan mediante consolidados en Excel; se permitió aplicar, poner en práctica y fortalecer los conocimientos adquiridos durante la etapa de aprendizaje, siendo de gran trascendencia en las labores del ingeniero civil, ya que se elaboraron presupuestos para la adecuación de la oficina Impacto social, y para las 27 sedes del contrato de pinturas, y la revisión de 20 ítems (cantidades) correspondientes a la terraza de Zafiro.
- Se participó en el control y seguimiento periódico de cada uno de los mantenimientos, remodelaciones y obras civiles de las sedes hechas por los contratista tales como cubierta del restaurante Arándano y plazoleta salones Campoalegre, impermeabilización de la cubierta Ips Ciudadela, cambio de equipos de las piscinas en Campoalegre, entre otras, así

evaluando el avance presentando por el contratista a la interventoría técnica (área de infraestructura) con respecto a la programación estipulada, verificando que se cumplan las especificaciones técnicas de diseño y calidad contratadas junto con las medidas de protección y seguridad personal , ya que de esto depende el buen cumplimiento y resultado de las obras. Todos los avances, imprevistos, llegada de material, solicitudes, modificaciones o adiciones de presupuesto y programación deben quedar plasmados mediante actas e informe, todo dependiendo del tipo de contrato y de la etapa en la cual este se encuentre.

- Se logró cumplir de manera satisfactoria todos los objetivos planteados a lo largo de la práctica empresarial, culminando exitosamente las actividades proyectadas en el plan de trabajo y la práctica empresarial en la empresa Cajasan.

9. RECOMENDACIONES

- Se debe continuar con la aplicación de listas de chequeos a las sedes que lo necesiten dependiendo de las normas, leyes o manuales que se actualicen en tema de infraestructura y mantenimiento, ya que mediante estas se pueden conocer las condiciones, y los aspectos tanto positivos como negativos que influyen en cada una.
- Es de gran importancia el continuo contacto con los proveedores o contratistas con el fin de saber las novedades, los avances, dificultades o cambios que se presentan en la obra o en los proyectos, ya que es fundamental el buen entendimiento de las partes para tener los resultados esperados a lo largo del contrato.
- Se debe llevar control y realizar informes mensuales donde se muestren los avances de la obra tanto económicamente como en las actividades o hitos, y se compare con el avance de la programación de tal manera que se pueda estimar el tiempo y los valores aproximados para terminar el proyecto.

10. APOORTE AL CONOCIMIENTO

La practicante le deja a la empresa el aporte sobre las listas de chequeo realizadas, en las cuales se deja plasmado los aspectos en materia de infraestructura más importantes y con mayor demanda de mantenimiento de cada sede acompañado de registro fotográfico, por otro lado la empresa puede seguir empleando en un futuro dichos formatos creados y aplicados por la practicante.

Otro aporte para la empresa es acerca de las memorias de cálculo sobre la medición de las zonas de áreas verdes en las sedes a cargo de Cajasan, esta labor se logró visitando y haciendo la medición correspondiente en cada una de las sedes, cuyos valores fueron la base para realizar la propuesta del contrato de mantenimiento y poda de zonas verdes.

Se realizó el cálculo de las áreas, los metros cuadros de placa, de muros internos y externos (fachada) que requieren mantenimiento de resanes y pintura, todo lo anteriormente mencionado fue de gran relevancia ya que son las memorias de cálculo para la creación del contrato de obra de pinturas, realizando su presupuesto y programación, para que los diferentes proponentes o proveedores pasen sus propuestas económicas de acuerdo a las cantidades suministradas, por lo cuál es la primera vez que la empresa obtiene las memorias de cálculo de estas sedes, labor que desempeñó la practicante.

En el tiempo que se laboró como auxiliar de ingeniería civil, se pudo evidenciar grandes beneficios para la vida profesional, ya que se está en constante trato con muchos otros profesionales de mayor experiencia que aportaron consejos y conocimientos profesionales que en enriquecen el aprendizaje.

Se pudo aprender como son los procesos internos de la Caja de compensación (Cajasan), los procesos administrativos y técnicos de interventoría, administración de proyectos, legalización y liquidación de contratos, y los cuidados o imprevistos que se puedan presentar en ellos.

11. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Caja Santandereana de Subsidio Familiar – Cajasan. (2013). **Nuestra Organización**. Recuperado de <https://www.cajasan.com/Cajasas/Paginas/Historia.aspx>
- [2] McGraw - Hill. **Manual del Ingeniero Civil**. 4ta Ed.1999.
- [3] Amorocho Silvia, Zambrano David. **Manual didáctico de procedimientos de interventoría de obras civiles para la instrucción de aprendices**. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga, 2012 Especialización Gerencia e Interventoría de obras civiles. Escuela de Ingenierías. - Facultad de Ingeniería Civil, 2012. Director: Tijo Lopez, Silvia Juliana
- [4] Mejía Sanabria, Diana Margarita. **Manual de Interventoría - Cajasan**. 2012. Actualización 2016. Seguimiento y Control, Sistema Integrado de Gestión.
- [5] Amaya Rincón, Laura Nathalia. **Apoyo en las labores de seguimiento y control a proyectos de Ingeniería Civil por Sánchez Construcciones Ltda**. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga, 2013 1 CD-ROM. Práctica Empresarial, Escuela de Ingenierías. -- Facultad de Ingeniería Civil, 2013. Director: Guzmán Arias, Diego Alejandro
- [6] Aburto Alemán, Alberto. Rivera Roger. **Manual de Presupuesto de Obras Municipales (INIFOM)**
- [7] González, Rodrigo. Bernal, Jorge. (2012). **Listas de chequeo ¿Qué es un checklist y cómo usarlo?** . Recuperado de <https://www.pdcahome.com/checklist/>
- [8] Ministerio de Salud (2-de diciembre de 1996). **Condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y se dictan otras disposiciones técnicas y administrativas**. [Resolución 4445 de 1996]
- [9] Ministerio de Salud y Protección Social (28 de mayo de 2014). **Procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud**. [Resolución 2003 de 2014]

[10] Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (28 de marzo de 2017). **Reglamento Técnico para Parques de Diversiones, Atracciones o Dispositivos de Entretenimiento Familiar, RETEPARQUES** [Resolución 0543 de 2017]

[11] Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo de EE.UU. (noviembre de 2010). **Manual de seguridad para Parques Infantiles Públicos.**

[12] Congreso de Colombia (14 de julio de 2008). **Normas de seguridad en piscinas.** [Ley 1209 de 2008]

[13] Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (20 de abril de 2010) .Capítulo IV [Inflables y otros tipos de entretenimiento]. Resolución 0958. **Disposiciones en desarrollo la Ley 1225 de 2008, sobre parques de diversiones, atracciones y dispositivos de entretenimiento, en todo el territorio nacional** [Resolución 958 del 2010]