

ANEXO K

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

PROCESO DE SELECCIÓN PARA REALIZAR EL DIAGNÓSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS FASE III PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS QUE BRINDARÁN AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD OPERATIVA DE LAS AULAS DE LAS FACULTADES DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS, INGENIERÍA CIVIL E INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA, UBICADAS EN LA CARRERA 2 CON CALLE 15N DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se presenta el esquema básico desarrollado por la Universidad para adelantar los diseños al detalle del nuevo edificio que brindará la capacidad necesaria para las condiciones actuales de la población estudiantil, con los servicios y accesibilidad requerida para este tipo de infraestructura académica.

Una de las diferentes evaluaciones efectuadas, fue la capacidad versus la ocupación, se ha encontrado que se tiene la necesidad de ampliar dicha capacidad.

Para la evaluación se encontró que la población de estudiantes es creciente, especialmente en los últimos años, donde la Facultad de Electrónica y Telecomunicaciones (FIET), ha demandado de mayor cantidad de espacios y a falta de estos se han planteado el uso intensivo de los disponibles hasta en horarios poco adecuados para el uso académico en jornadas extendidas y agotadoras tanto para docentes como para estudiantes.

Si agregamos a este análisis la condición actual de la pandemia (COVID-19), encontramos mayor necesidad de disponer de espacios adecuados y mayores tiempos de ocupación de las mismas, teniendo en consideración que posterior al uso de las aulas de forma presencial debe realizarse una rutina de limpieza detallada de cada uno de los puestos de trabajo, lo que plantea la condición de reducción de tiempo efectivo en el uso de cada lugar de estudio, así mismo, la ocupación deberá ser más controlada en términos de mantener las inter-distancias para los estudiantes y profesor.

Lo anterior se basa en los diferentes diagnósticos presentados por cada uno de los decanos de las tres facultades estudiadas en el Campus (Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones - FIET-, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas -FCCEA- e Ingeniería Civil -FIC-), donde para el caso más crítico, FIET se evidenció una ocupación máxima del 123% y promedio semanal del 115%, esto significa que sus horarios de servicio se han extendido más de lo adecuado para una jornada aceptable en términos formativos, incluso con la ocupación de lugares en otras facultades, tal como se demuestra en el siguiente cuadro, construido para la condición actual.



Universidad
del Cauca

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Tabla 1 – Resumen evaluación capacidad FIET

SALONES FIET	FRANJAS/DIA	DIA	SALONES FIET (12)		OCUPACIÓN TOTAL (Franjas) (Salones FIET+Salones FIC-FCCEA-FCHyS) 7 a.m.- 8 p.m.	DEFICIT FRANJAS 7 a.m.-6 p.m.
			Capacidad 7 a.m.- 6 p.m.	Ocupación Actual 7 a.m.- 6 p.m.		
12	5	Lunes	60	55	63	3
12	5	Martes	60	59	71	11
12	4	Miércoles	48	48	59	11
12	5	Jueves	60	60	74	14
12	5	Viernes	60	57	65	5
		Total	288	279	332	44
		%		97%	115%	15%

RESUMEN No. DE FRANJAS FALTANTES		FRANJAS FALTANTES
Deficit de salones horario diurno (Franjas)	Lunes a Viernes 7 a.m.-6 p.m.	44
Franjas Noche Cursos Programas FIET	Lunes a Viernes 6-8 p.m.	18
Franjas faltantes para monitorías académicas FIET	Lunes a Viernes 7 a.m. a 6 p.m.	24
Franjas Sábado Cursos Ingles Piloto FIET	4 cursos Ingles Piloto FIET 8-12 m	8
PFI Apoyo Cursos Regulares	Lunes a Viernes (6-8 p.m) Sábado 8 am-6 pm	20
Apoyo Unilingua	Sábado 8 a.m.- 12 m.	6
FISH	Lunes a Viernes 6-8 p.m.	4
	SUBTOTAL	120
Salón 105 (para liberar)		24
Salón 236 (para liberar)		24
	TOTAL FRANJAS FALTANTES	168
	No.Franjas /semana x salón	24
	SALONES FALTANTES (168 / 24)	7

Fuente: Informe Decanatura de FIET

Sin embargo, la condición para los estudiantes de la FCCEA, es un poco más tranquila actualmente para los programas de pregrado, no tanto así para cuando inician los programas de postgrado, llegando a una ocupación de aproximadamente 100%, situación que no es sostenible en el corto plazo, avocando a que en los próximos años seguramente se llegue al cambio de jornadas de estudio hasta extendiéndolas durante el día y obligando a ocupaciones de otros espacio (tal como actualmente está superando la crisis de falta de espacios la FIET), condición que no es adecuada para la comunidad académica.

Tabla 2 – Resumen evaluación capacidad FCCEA

BLOQUE P3 - AULAS MIXTAS							
Inicia	Termina	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL
7:00 a. m.	8:00 a. m.	0%	25%	25%	75%	0,0%	25%
8:00 a. m.	9:00 a. m.	25%	50%	50%	75%	25,0%	45%
9:00 a. m.	10:00 a. m.	25%	100%	50%	75%	75,0%	65%
10:00 a. m.	11:00 a. m.	25%	100%	50%	75%	100,0%	70%
11:00 a. m.	12:00 p. m.	100%	50%	50%	0%	75,0%	55%
12:00 p. m.	1:00 p. m.	75%	25%	25%	0%	25,0%	30%
1:00 p. m.	2:00 p. m.	25%	0%	0%	0%	0,0%	5%
2:00 p. m.	3:00 p. m.	50%	25%	25%	25%	100,0%	45%
3:00 p. m.	4:00 p. m.	25%	50%	25%	25%	100,0%	45%
4:00 p. m.	5:00 p. m.	0%	25%	100%	0%	100,0%	45%
5:00 p. m.	6:00 p. m.	0%	25%	100%	0%	100,0%	45%
6:15 p. m.	7:00 p. m.	50%	25%	50%	75%	100,0%	60%
7:00 p. m.	7:45 p. m.	50%	25%	50%	75%	100,0%	60%
7:55 p. m.	8:40 p. m.	50%	25%	75%	100%	100,0%	70%
8:40 p. m.	9:25 p. m.	50%	0%	100%	50%	100,0%	60%
9:25 p. m.	10:10 p. m.	0%	0%	100%	50%	100,0%	50%

Fuente: Informe Decanatura de FCCEA



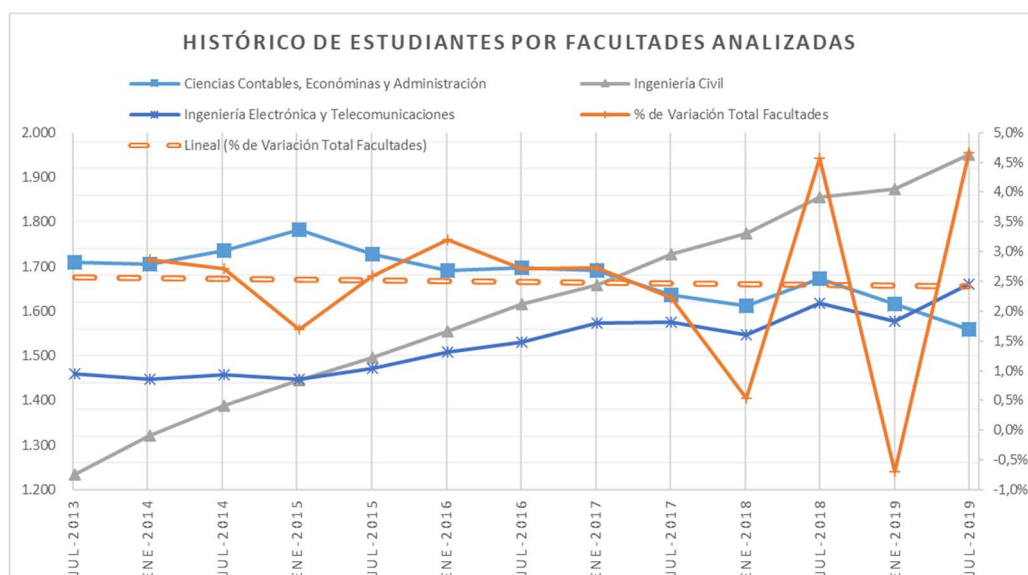
Universidad
del Cauca

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Todo lo anterior, además de generar dificultades en el corto plazo, impide la proyección de la Universidad del Cauca, en estas facultades, llevando a limitar la educación en la Región, causando efectos nocivos para el desarrollo de la misma.

Los estudiantes se han incrementado de forma continua pese a que existieron algunos semestres de reducción los porcentajes se han mantenido por encima del 2.5%, como se observa en el siguiente gráfico.



Fuente: Elaboración propia

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaW50NDU5NGUtODUwNi00NDY0LWl3YWUtZGM5ZTdkNWU2MDQyIiwidCI6ImU4MjE0OTM3LTlmZmM2tNGl3Ni04NmJmLTBhbnV5ZmZM3YmVMSlsmMioJF9>

Bajo las condiciones anteriores se ha definido la necesidad de ampliación de la capacidad actual, considerando la condición de los estudiantes actuales y las proyecciones de los próximos 15 años, así como los nuevos protocolos que deben aplicarse para mantener las distancias entre los estudiantes en cada salón.

Otro aspecto que fue estudiado y definido en conjunto por los decanos de las facultades FIET, FCCEA y FIC es la localización de esta nueva infraestructura, dadas las limitaciones de espacio y condiciones restrictivas del potencial desarrollo del suelo en el CAMPUS. Se partió de una premisa que fue la inclusión del mismo dentro de los espacios de las tres facultades, esto para facilitar los diferentes procesos administrativos para toda la comunidad académica, así como el mejor uso de la infraestructura.

Dentro de las diferentes proyecciones con las que cuenta la Universidad del Cauca dentro del Campus para actualizar su infraestructura se evaluaron 6 posibles alternativas, las cuales se presentan en la Imagen 2. En la siguiente imagen se presentan los actuales edificios en el Campus.



Universidad
del Cauca

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Imagen 1 – Edificaciones actuales del campus de Ingenierías



Fuente: Elaboración propia adaptada desde GoogleEarth

Imagen 2 – Presentación de las posibles alternativas



Fuente: Elaboración propia adaptada desde GoogleEarth

En la Imagen 3 se presentan las alternativas de implantación del edificio, contra la zona de protección de cerros tutelares, incluida en el POT de la Ciudad, lo que demuestra que una de las alternativas se encontró dentro de ésta zona.



Universidad
del Cauca

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Imagen 3 – Zona de protección de los cerros tutelares – POT (rayado verde)



Fuente: Elaboración propia adaptada desde GoogleEarth

Así mismo en la siguiente tabla se presenta el resumen de la calificación planteada para la determinación de la alternativa mas viable para la implementación del edificio de aulas, donde se concluye que la mejor alternativa es la #6.

Para ésta califiación se consideraron tres criterios de evaluación así:

FACILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN: Esto es que se pueda implementar sin afectar operativamente el funcionamiento de la universidad tanto administrativa como académicamente, dadas las condiciones de restricción de los espacios actuales.

ÁREAS MÍNIMAS DISPONIBLES: Que el lugar, disponga de al menos 600 m² libres para poder desarrollar 20 aulas, sin embargo, ésto dependerá de los requisitos consolidados de las 3 facultades.

MENOR DIFICULTAD ADMINISTRATIVA: Esto se enfoca en la facilidad para efectuar los trámites de aprobaciones ante entes locales, sea zonas de protección ambiental, licencias de construcción, entre otros.

La calificación se presenta como el nivel de 1 a 10, siendo 1 el menor grado de cumplimiento del criterio evaluado y 10 el mayor grado de cumplimiento del criterio evaluado. Obtiendo de esta forma que el mayor grado de cumplimiento sería el valor mas alto, luego de la ponderación.

Tabla 3 – Resumen evaluación Alternativas

Alternativa:	Área (m2)	Estado	Color ID en Imagen	FACILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN	ÁREAS MÍNIMAS DISPONIBLES	MENOR DIFICULTAD ADMINISTRATIVA	EVALUACIÓN TOTAL
1 Bloque de Contables	1.000	Perfil / Anteproyecto	VERDE	8	10	1	6,33
2 Bloque Postgrados	4.100	Proyecto Arq. Detalle	AZUL CLARO	2	10	8	6,67
3 Parqueadero & Cafetería Civil	1.000	Idea	NARANJA	7	10	8	8,33
4 Edificio Geotécnia	1.300	Idea	VIOLETA	5	10	9	8,00
5 Parqueadero Afirmado Geotécnia	400	Idea	AMARILLO	9	1	9	6,33
6 Zona de conexión entre Geotécnia – Pot-sgrados - Pregrados	600	Idea	AZUL OSCURO	9	7	10	8,67

Fuente: Elaboración propia

Conforme lo anterior se encuentra que la alternativa mejor calificada es la #6, seguida por la #3, con la cual se adoptó la #6 como la alternativa de localización del futuro edificio de aulas, teniendo de esta forma la siguiente imagen:

Imagen 4 – Alternativa final seleccionada



Fuente: Elaboración propia adaptada desde GoogleEarth



Universidad
del Cauca

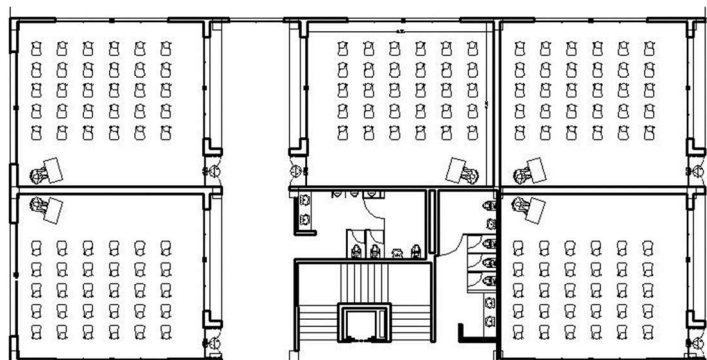
VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Con base en esta decisión, se plantea un desarrollo básico para este edificio, el cual se presenta en la siguiente imagen, de tal forma que se pueda tener una mejor idea de lo que se desea y requiere, siendo necesario lo siguiente:

- Mínimo 15 aulas de clase.
- Edificio accesible.
- Contar con baños en cada piso.
- No perder el espacio de plazoleta en primer nivel.
- Conexión entre el nuevo edificio y el edificio existente.

Imagen 5 – Desarrollo en planta de un nivel tipo.



Fuente: Elaboración propia (Apoyo FIC)

Imagen 6 – Presentación de las posibles fachadas



Fuente: Elaboración propia, a partir del prediseño en planta