Universidad Tecnológica de Pereira

PLAN MAESTRO DE PLANTA FÍSICA 2018 - 2032

OFICINA DE PLANEACIÓN

Enero 2019

www.utp.edu.co
Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300
UTPereira

CONSEJO ACADÉMICO

Luis Fernando Gaviria Trujillo
Rector

Jhoniers Gilberto Guerrero Erazo
Vicerrector Académico

Fernando Noreña Jaramillo
Vicerrector Administrativo

Martha Leonor Marulanda Ángel
Vicerrectora de Investigaciones, Innovación y Extensión

Juan Carlos Burbano Jaramillo
Representante de los Profesores

Jairo Alberto Mendoza Vargas
Representante de los Profesores

Nicholas Velásquez Escudero
Representante de los Estudiantes

Andrés Machado Gañan
Representante de los Estudiantes

Jorge Iván Quintero Saavedra
Decano Facultad Ciencias Agrarias
y Agroindustria

Rodolfo Adrián Cabrales Vega
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Gonzaga Castro Arboleda
Decano Facultad Ciencias de la Educación

José Reinaldo Marín Betancourth
Decano Facultad de Tecnología

Hoover Orozco Gallego
Decano Facultad Ciencias Básicas

Enrique Demesio Arias Castaño
Decano Facultad Bellas Artes
y Humanidades

Luis Gonzaga Gutiérrez López
Decano Facultad Ciencias Ambientales

Juan Estaban Tibaquirá Giraldo
Decano Facultad Ingeniería Mecánica

Alexander Molina Cabrera
Decano Facultad Ingenierías Eléctrica,
Electrónica, Física y Ciencias de la
Computación

Wilson Arenas Valencia
Decano Facultad de Ciencias Empresariales

Andrés Escobar Mejía
Representante Jefes de Departamento
y Directores de Programa

GRUPO DE TRABAJO

OFICINA DE PLANEACIÓN

Francisco Antonio Uribe Gómez
Jefe Oficina de Planeación

Julián Andrés Cárdenas Morales
Supervisor Plan Maestro de Planta Física

Viviana Marcela Carmona Arias
Gerencia del Plan de Desarrollo Institucional

Délany Ramírez del Río
Administración de la Información Estratégica

Jaime Andrés Ramírez España
Asesoría para la Planeación Académica

Julián Andrés Cárdenas Morales
Gestión Estratégica del Campus

José Emilio Pacheco Hommes
Gestión información planta física

CONTRATISTA
Plan Maestro de Planta Física 2018 – 2032

César Augusto Bautista Escobar
Arquitecto Coordinador
Contratista

Juan Carlos Vinasco Bautista
Arquitecto

Laura Arroyave Herrera
Administradora Ambiental

Juan Manuel González
Geólogo

Ever Armando Osorio Quintero
Dibujante

Diseño sendero cubierto
zona deportiva norte del campus

César Augusto Sánchez Tabares
Arquitecto
Diseño Arquitectónico

Manuel Alejandro López Caro
Ingeniero Estructuralista
Diseño estructural

Alberto López Ospina
Ingeniero Electricista
Diseño eléctrico y de iluminación

Alberto Navarro Alarcón
Ingeniero Civil
Diseño hidrosanitario

Álvaro Daniel García Muñoz
Ingeniero Civil
Estudio de suelos

Colaboración especial
Profesionales Jardín Botánico UTP

PRESENTACION

El Plan Maestro de Planta Física de la Universidad Tecnológica de Pereira para el período 2018 – 2032 se constituye en la carta de navegación que orienta y fortalece la gestión institucional en materia de capacidades de planta física – equipamientos, disponibilidad de suelo, dotación de infraestructura y ejecuciones urbanísticas – para atender la demanda derivada del crecimiento de los distintos grupos poblacionales que conforman la comunidad universitaria – estudiantes, docentes, administrativos, contratistas y usuarios externos – y de la estrecha articulación del campus con la dinámica del entorno urbano y regional, de las exigencias de la sociedad a la universidad y de los acelerados cambios tecnológicos que se operan en todos los campos de la actividad humana.

En el mundo globalizado y competitivo tenemos el reto de avanzar significativamente en consolidar el posicionamiento de la universidad pública de la región del Eje Cafetero, y en particular de la Universidad Tecnológica de Pereira, en todos los ámbitos que incluye la gestión universitaria: fortalecimiento académico y pedagógico con nuevas tecnologías; investigación, ciencia y tecnología pertinentes para el desarrollo regional y nacional; apoyo a la formación integral de la persona humana para asumir los cambios de un mundo en permanente transformación, plagado de incógnitas para la supervivencia del planeta y para la convivencia social en futuros inciertos locales y globales.

La planta física de la Universidad el período 2018 - 2032, como soporte material para el cumplimiento de su Misión y Objetivos, demanda la construcción de por lo menos 34.000 m² para los distintos equipamientos, con una inversión estimada en $361 mil millones (pesos corrientes de 2018), suma que supera en mucho el promedio de inversión en planta física en los últimos 10 años, a pesar de su notorio incremento en el último quinquenio. Así mismo, el Plan asume la necesidad de adquirir, en su entorno inmediato, nuevo suelo para ampliación del campus y dejar reservas para el mediano plazo puesto que en ese horizonte de tiempo las actuales ya estarán agotadas. Cuatro indicadores estratégicos – Índice de ocupación, Índice de construcción, Capacidad global instalada por estudiante y Capacidad instalada en ambientes universitarios básicos, servirán para realizar seguimiento y evaluar el mejoramiento de la capacidad de planta física de la Universidad

Preservar más del 50% del suelo del campus clasificado como de protección y que forma parte de la Estructura Ecológica Principal de la ciudad, incorporar energías no convencionales a las necesidades energéticas del campus, armonizar el campus con el entorno urbano en materia de vías y modos de transporte, garantizar la accesibilidad al medio físico, consolidar un campus sostenible, saludable y seguro, preservar el patrimonio arquitectónico, arqueológico y artístico que hay en él, son algunos de los fundamentos que permitirán posicionar el campus en los mejores puestos del ranking nacional y mundial.

FRANCISCO ANTONIO URIBE GÓMEZ
Jefe Oficina de Planeación UTP

1. CONTEXTO PRELIMINAR

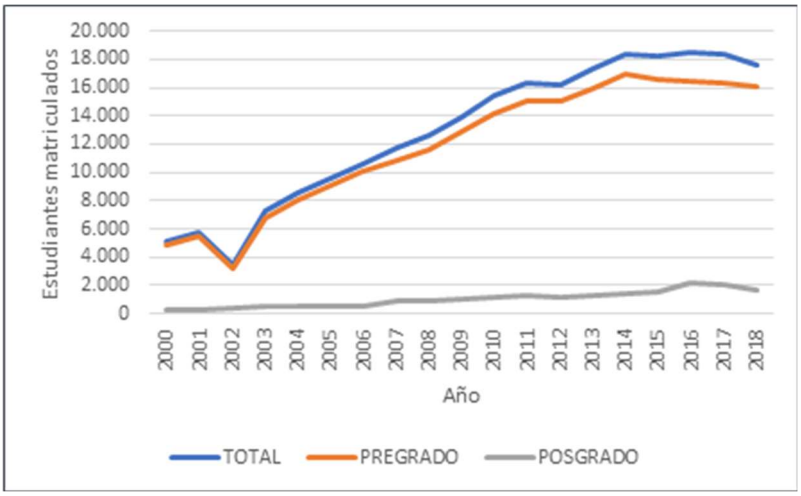
Por segunda vez la Universidad Tecnológica de Pereira - UTP – desarrolla un amplio ejercicio de formulación de un plan maestro que oriente el crecimiento y desarrollo de su campus en materia de planta física; el primero se elaboró en los años 2005 – 2006 y el segundo en el año 2018 con un horizonte de planificación al 2032. En el lapso 2005 – 2018 la planta física de la Universidad ha tenido una profunda transformación como consecuencia del crecimiento de su población universitaria, de los cambios en la oferta de programas académicos, de la relación de la Universidad con su entorno social y económico y por la articulación del campus a procesos urbanos y regionales.

El Plan del 2006 formuló los siguientes siete Lineamientos para la Gestión Estratégica del campus orientados a consolidarlo como una plataforma "con capacidades para enfrentar los retos de cobertura con calidad y el desarrollo científico y tecnológico":

i) Eficiente articulación del campus al contexto urbano
ii) Adecuado manejo de los bordes del campus
iii) Adecuada oferta de capital físico y tecnológico
iv) Modelo saludable de ocupación del campus
v) Producción limpia en agua, energía y residuos
vi) Adecuados recursos financieros para inversión en planta física
vii) Manejo eficiente de recursos

Estos Lineamientos se articularon con el Plan de Desarrollo Institucional 2009 – 2019 y orientaron, en términos generales, la gestión del campus en materia de planta física en el período 2009 – 2017.En los doce años transcurridos entre el primero y segundo plan de planta física la Universidad pasó de 10.232 estudiantes matriculados en el 2006-II a más de 18.700 en el 2018-II, el número de programas académicos ofrecidos pasó a 95, de los cuales 35 en pregrado y 60 en posgrado, y el área total construida cubierta del campus pasó de 52.456 m² a cerca de 92.586 m², incluida las sedes alternativas fuera de él.

Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física 2018 - 2032
Promedio anual de estudiantes matriculados 2000 – 2018



Universidad Tecnológica de Pereira
Capacidad de planta física 2018-II

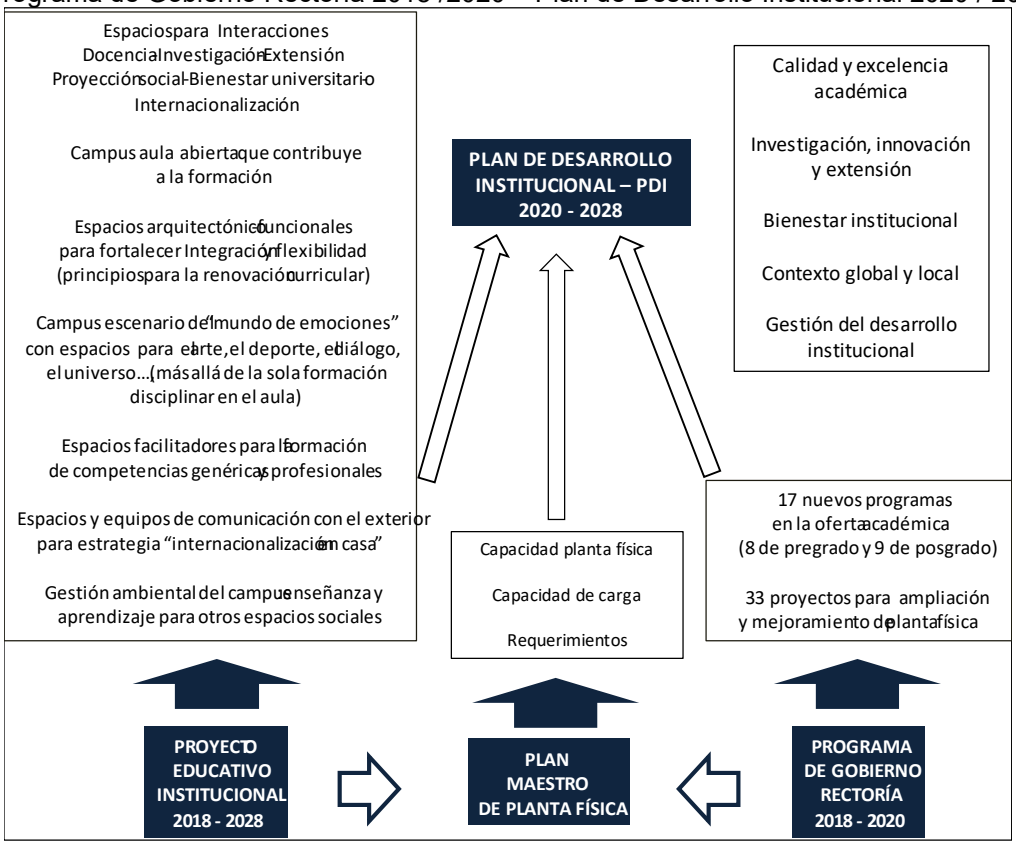
Tipo de espacio		Área	%	Espacios incluidos
Espacios construidos cubiertos	Ambientes escolares básicos	37.640,75	40,65%	Aulas, laboratorios, talleres, salas de sistemas, auditorios y salas magistrales, biblioteca, centros de documentación, gimnasio y espacios deportivos cubiertos, sedes alternas
	Ambientes escolares complementarios	32.060,29	34,63%	Oficinas, salas de reuniones, cubículos de profesores, servicios sanitarios, otros usos
	Circulaciones	19.094,21	20,62%	Corredores, vestíbulos, escaleras, rampas, ascensores
	Edificaciones de servicios generales	3.790,65	4,09%	Porterías, casetas de energía, cafetines, caseta gas Galpón, ramada parqueadero Biblioteca, casetas residuos sólidos, energías renovables, Planetario, módulos de estudio, vivero, tanques almacenamiento de agua, túnel, puentes peatonales
	Sub total	**92.585,90**	**100,00**	
Espacios construidos no cubiertos	Zonas deportivas	32.992,00	17,00%	Zona norte, sur y La Julita
	Parqueaderos	27.051,00	13,93%	Vehículos, motos, bicicletas
	Senderos, andenes, vías internas, plazoletas y zonas verdes	134.161,00	69,07%	
	Sub total	**194.204,00**	**100,00**	

Algunos de los hechos institucionales que fijan pautas para la formulación del nuevo Plan Maestro de Planta Física – PMPF- del campus son los siguientes:

1) El Programa de Gobierno 2018 – 2020 de la Rectoría de la UTP consolida y proyecta la gestión con importantes propuestas en materia de planta física, desarrollo académico y bienestar universitario, tres de las cuales inciden de manera especial en la formulación PMPF: oferta de 17 nuevos programas académicos, en pregrado y posgrado; realización de 33 obras en planta física, varias de las cuales conllevan a la ampliación del metraje ocupado y construido en el campus; y fortalecimiento del posicionamiento del campus en el ranking mundial y nacional de los campus verdes sostenibles.

Por su parte, el nuevo Proyecto Educativo Institucional – PEI – (Acuerdo N°04 del 06 de febrero de 2018 del Consejo Superior) fija lineamientos que inciden en la concepción de la planta física a futuro.

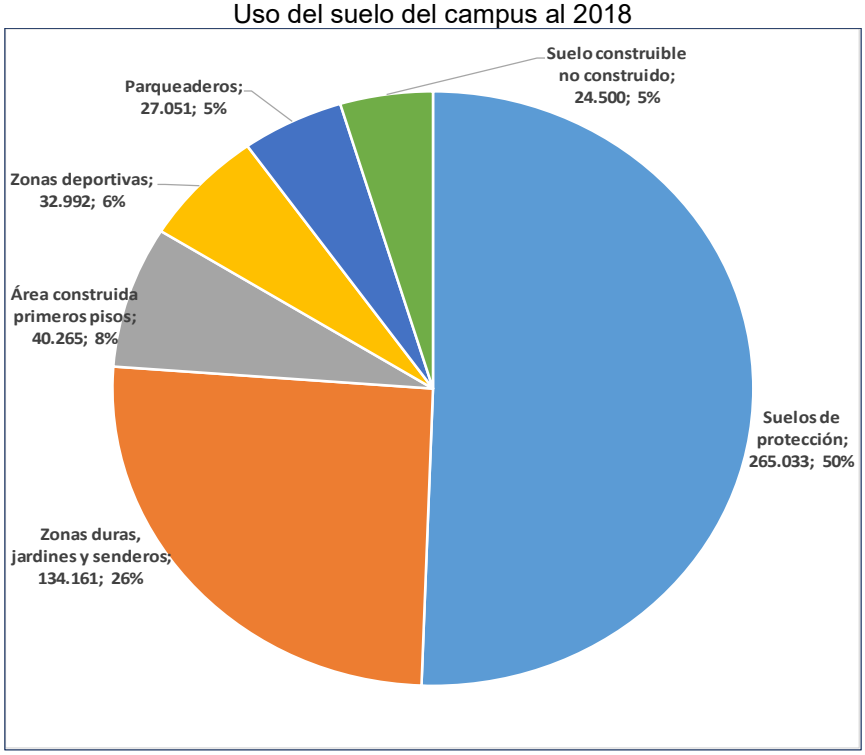
Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Articulación Plan Maestro de Planta Física 2018/2032–Proyecto Educativo Institucional 2018/2028 – Programa de Gobierno Rectoría 2018 /2020 – Plan de Desarrollo Institucional 2020 / 2028



2) Se prioriza el análisis de la capacidad instalada de la planta física en sus componentes de ambientes escolares universitarios básicos, complementarios y de apoyo, evaluados a la luz de parámetros básicos de referencia como son los establecidos en la Norma Técnica Colombiana – NTC – 4595 y en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Pereira en materia urbanística y de construcción. Otras normas como las relacionadas con accesibilidad al medio físico,

sismorresistencia y gestión del riesgo, forman parte del análisis y referentes de obligatoria consideración para las nuevas propuestas del Plan.

Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Uso del suelo del campus al 2018



El análisis de capacidad instalada de planta física se complementa con el análisis de capacidad de carga del campus que permita orientar la ocupación de las áreas disponibles y de renovación y precisar requerimientos de nueva área a futuro.

Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Indicadores acumulados de capacidad instalada en el campus - 2018

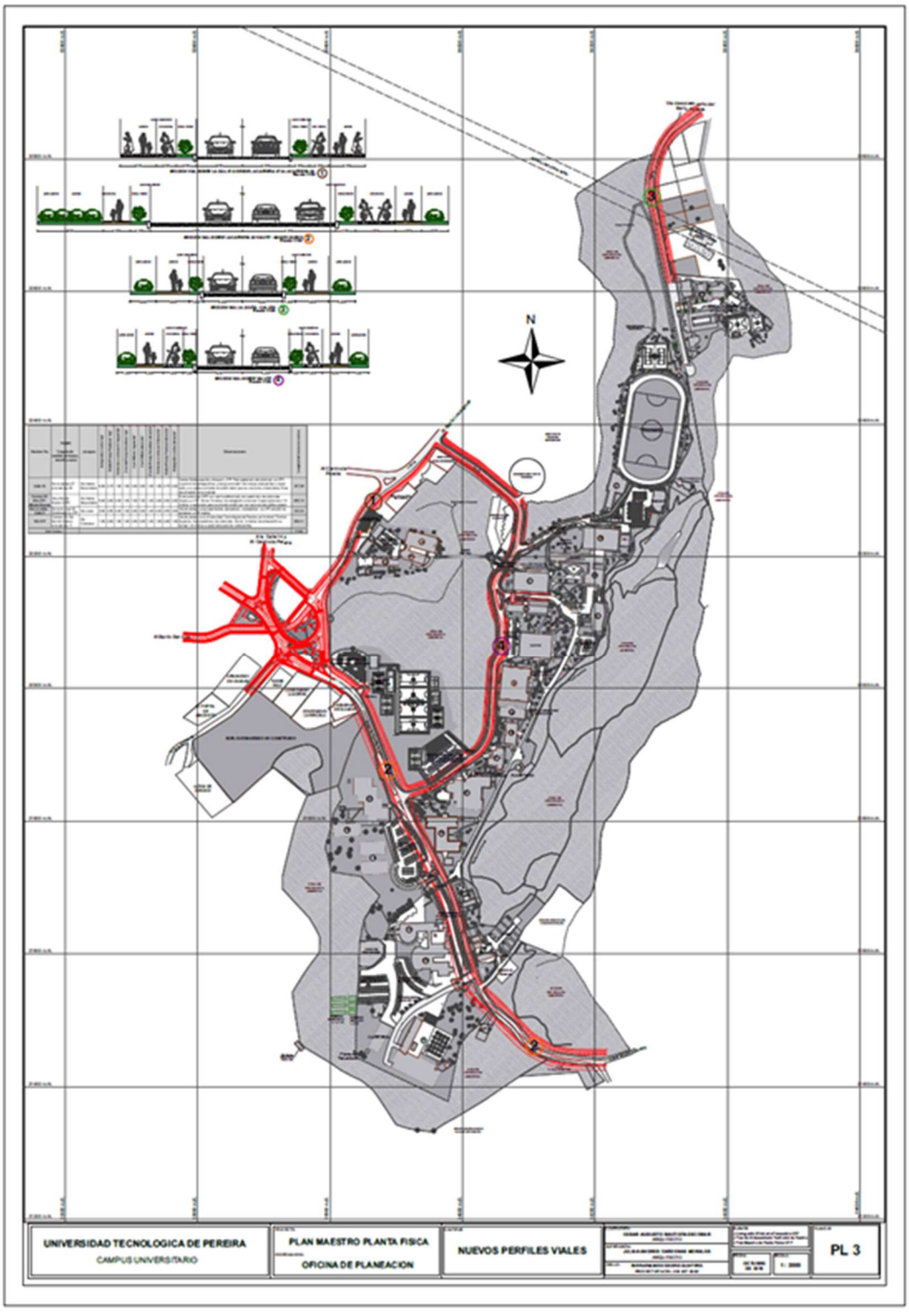
Tipo de espacio		Área	Valor Indicador (m²/estudiante)			
Espacios construidos cubiertos	Ambientes escolares básicos	37.640,75	2,31	4,28	5,45	5,68
	Ambientes escolares complementarios	32.060,29				
	Circulaciones	19.094,21				
	Edificaciones de servicios generales	3.790,65				
	Sub total	**92.585,90**				
Espacios construidos no cubiertos	Canchas y zonas deportivas	45.731	8,49			
	Senderos, andenes y zonas verdes	105.275				
	Sub total	**169.759,00**				

Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Suelo urbanizado no construido, redensificación y cambio de uso para nuevas construcciones

SUELO ACTUAL	LOCALIZACIÓN	ÁREA TOTAL	POTENCIAL m² CONSTRUIBLES
Urbanizado no construido	Sectores Canaan y La Julita	24.500	38.000
Renovación y redensificación dentro del campus	Galpón-Comunicaciones; antiguo Bloque L, Bienestar-Gimnasio	7.198	30.000
Zona verde y jardín dentro del campus para cambio de uso para 16 proyectos	Varios sectores	14.810	45.058
Zona de protección dentro del campus para cambio de uso para 4 proyectos	Varios sectores	5.712	
TOTAL AREA DISPONIBLE PARA CONSTRUCCIÓN		**53.320**	**113.058**

3) El crecimiento y el desarrollo urbano de Pereira y el fortalecimiento de su rol en la región del Eje Cafetero generan hechos importantes que presionan sobre la planta física del campus y su capacidad instalada como son los siguientes:

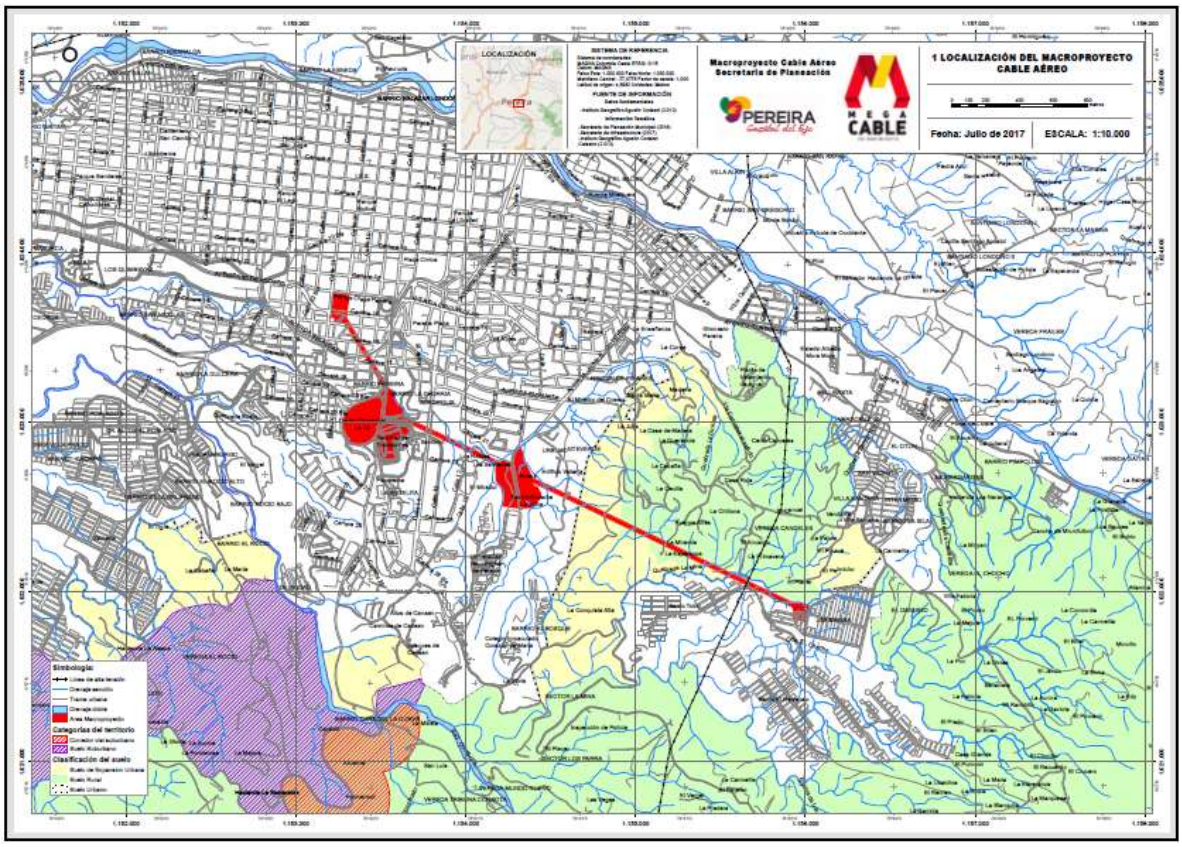
i) El Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Pereira (Acuerdo 36 de 2016) incorpora las zonas de protección y el Jardín Botánico de la Universidad a la Estructura Ecológica Principal Urbana; reclasifica los usos del suelo en algunos predios de la Universidad en el sector de La Julita como de protección del recurso hídrico y de riesgo de movimiento en masa por pendiente; asimismo, para todas las vías urbanas colindantes o que atraviesan el campus redefine nuevos perfiles lo cual significa para la Universidad ceder aproximadamente 3,2 has cuando se amplíen dichas vías, situación que genera pérdida en área de parqueaderos actuales, área que deberá recuperarse en alguna otra parte del campus. Asimismo, esta ampliación vial genera la necesidad de nuevos conectores (puentes y túneles peatonales) que permitan fortalecer los vínculos y mantener una movilidad segura entre los sectores del campus que se generan por las vías vehiculares urbanas (Calle 12, vía universitaria, vía a Mundo Nuevo) que lo atraviesan; por lo tanto, a la vez de permitir pasos peatonales seguros para usuarios del campus se reducen obstáculos para mantener el flujo vehicular urbano creciente que se presenta en el sector.



ii) El Plan de Desarrollo 2016 – 2019 del municipio de Pereira establece la ejecución del Macroproyecto Urbano Cable Aéreo para el transporte público masivo en la ciudad; este Macroproyecto localiza una de las cuatro estaciones del sistema cable aéreo y dos pilonas en predios de la Universidad en el sector norte del campus,

equipamiento e infraestructura que afectaban tanto el uso de los predios de la Universidad en dicho sector (La Julita) como a la zona de protección ambiental localizada en la zona norte del campus. A partir del funcionamiento de esta estación se prevé la generación de una nueva dinámica de acceso al campus y a este sector urbano que incidirán de muy diversa forma en el campus.

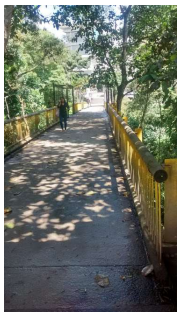
Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Trazado urbano del sistema cable aéreo de Pereira



iii) Los estrechos vínculos del campus con el entorno físico e institucional urbano a través de las empresas prestadoras de servicios públicos, en particular de acueducto, alcantarillado y energía. La Universidad ha fortalecido su capacidad de tratamiento de aguas residuales previo a la entrega a la red municipal, requiere de mayor capacidad de la red municipal de acueducto para abastecer la demanda de agua en el sector sur del campus, y en cuanto al servicio de energía, desarrolla un convenio con la empresa prestadora de dicho servicio orientado a fortalecer la capacidad de aprovechamiento de energía solar para gran parte de la demanda en el campus lo cual redunda en menores costos para la Universidad y fortalece la condición de campus verde y sostenible.

Una agenda de interés mutuo para la Administración Municipal y para la Universidad puede definirse en aspectos viales, de equipamientos y movilidad y de clasificación del suelo. Tanto el crecimiento urbano como el de la misma Universidad generan

externalidades algunas de las cuales son asumidos por ella como son algunas obras que mejoran la movilidad vial del sector por medio túneles y puentes construidos con recursos de la Universidad.



2. PLAN MAESTRO DE PLANTA FÍSICA 2018 - 2032

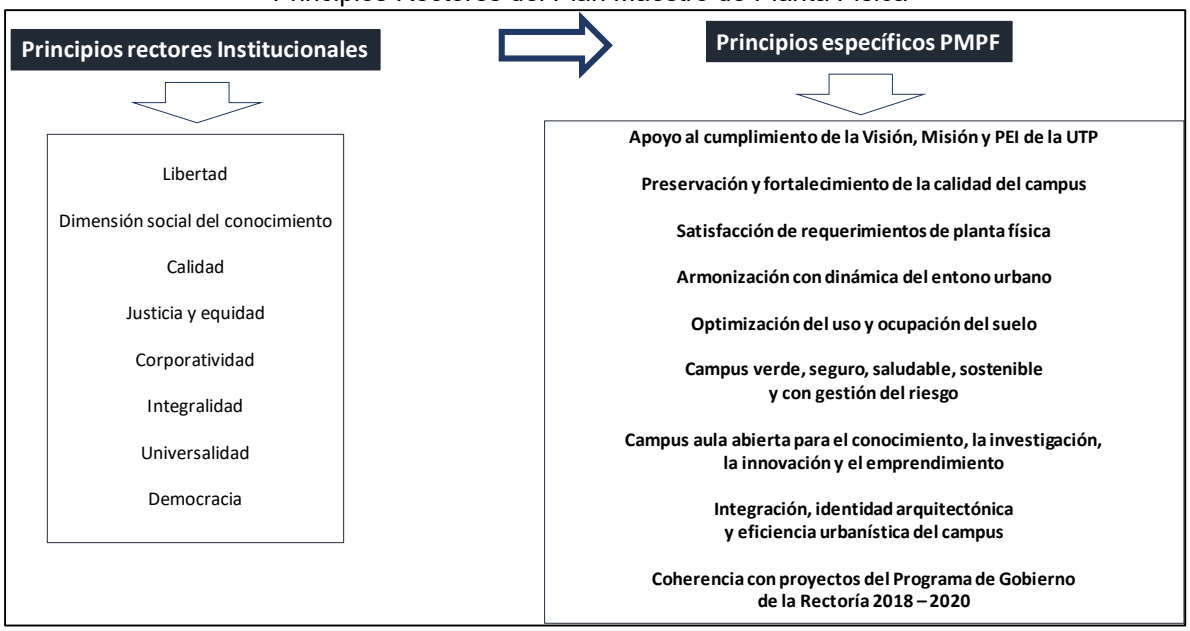
2.1 Visión, Principios rectores y Ejes estructurantes del Plan

En la formulación del Plan se consideran como determinantes la Visión, la Misión, los Valores y Principios institucionales de la Universidad; el horizonte de planificación al 2032 responde, principalmente, a la concordancia con cinco períodos de administración rectoral, independiente del número de períodos de cada administración.

VISIÓN DEL CAMPUS AL 2032

El campus y su planta física en todos sus ambientes escolares universitarios (aulas, biblioteca, módulos de estudio, laboratorios y talleres, auditorios, bienestar universitario, entre otros) redunda en el mejor estar de estudiantes, docentes, administrativos y usuarios externos, para el desarrollo con calidad de las actividades académicas, de investigación, emprendimiento, extensión y en su formación integral y la calidad y diversidad de los ambientes escolares universitarios, tanto cubiertos como abiertos, induce al estudiante a preferir su permanencia en el campus frente en cualquier otro sitio alternativo en la ciudad. El campus, como aula abierta, es una pieza urbana de referencia para los ciudadanos pues contribuye a su formación cultural, ambiental y académica

Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Principios Rectores del Plan Maestro de Planta Física



Se establecen cinco ejes estructurantes que focalizan los aspectos estratégicos de gestión para el mejor desarrollo de planta física de la Universidad:

Universidad Tecnológica de Pereira
Plan Maestro de Planta Física
Ejes Estructurantes del Plan Maestro de Planta Física

Eje 1 Geografía escalar	Eje 2 Campus sostenible, seguro, saludable y accesible	Eje 3 Uso y ocupación del suelo	Eje 4 Equipamientos para el S. XXI	Eje5 Planificación y gestión
Articulación con sistemas estructurantes urbanos	Gestión del riesgo	Sistemas estructurantes	Equipamientos de calidad	Sectorización para la planificación y la gestión
Articulación con distintos niveles territoriales	Energías alternativas	Integralidad y especialización en usos del suelo	Equipamientos para aumento de cobertura	Instrumentos de planificación
	Residuos	Redensificación y remodelación	Equipamientos para internacionalización	Sistema de información
	Automatización y edificios inteligentes	Nuevas áreas para crecimiento		Gestión del campus y uso de equipamientos
	Zonas verdes y de protección	Nodos de intervención prioritario		Recursos de inversión para planta física
	Espacio público efectivo			
	Accesibilidad al medio físico			

Eje 1. Geografía escalar del campus: considera, entre otros aspectos, una propuesta de agenda con la administración municipal y capacidad de planta física para el contexto local, regional - nacional e internacional.

Eje 2. Campus sostenible, seguro, saludable y accesible: considera, entre otros aspectos, la calidad del hábitat en que se desarrolla la relación enseñanza – aprendizaje, la investigación y la formación de personas integrales en un campus como aula abierta en el espíritu del Proyecto Educativo Institucional. El uso de energías alternativas, la arquitectura bioclimática o verde, el reciclaje y reuso de residuos, son, entre otros, aspectos que a un mayor plazo mejorarán el posicionamiento del campus en el ranking internacional de campus verdes.

Eje 3. Uso y ocupación del suelo: el uso eficiente de un recurso escaso, costoso y no reproducible que muestra acelerada tendencia a su agotamiento dentro del campus actual; considera, entre otros aspectos la redensificación, la renovación, la ocupación de las pocas áreas urbanizadas no urbanizadas y las posibilidades de adquirir nuevos predios en su entorno inmediato.

Eje 4. Equipamientos para el S. XXI: por la variedad y calidad de los equipamientos y amenidades del campus éste se debe constituir en la mejor alternativa de los jóvenes estudiantes para permanecer en él: cobertura y calidad de las aulas de clase, laboratorios y espacios para grupos de investigación y emprendedores; cobertura y calidad de ambientes escolares complementarios como la biblioteca y los espacios de estudio; calidad y cobertura de ambientes para la lúdica: zonas deportivas, espacios para el descanso y la tertulia, para el cine y la música. También docentes y administrativos deben encontrar una variada oferta de calidad de equipamientos en sus horas de permanencia laboral (oficinas, ambientes de descanso, estar y recreación, cafeterías y restaurantes, entre otros).

Eje 5. Planificación y gestión del campus: la planificación y gestión del campus se torna más compleja por el aumento de población universitaria, de programas, de diversidad de solicitudes ciudadanas para el uso de sus equipamientos, por la multiplicidad de relaciones en ámbitos territoriales e institucionales desde lo local hasta lo internacional. Uso de tecnologías de la comunicación y de sistemas de información, gestión sistémica e intereses de múltiples actores dentro y fuera del campus, recursos escasos para demandas crecientes, son algunos de los retos que enfrentan los administradores y planificadores del campus.

2.2 Escenarios actual (2018) y futuros (2020 y 2032) del modelo de ocupación del campus

El escenario actual y los dos escenarios futuros de ocupación del campus se expresan a través de cinco instrumentos básicos: i) breve texto narrativo del modelo, ii) plano cartográfico que permite visualizar los componentes básicos del respectivo escenario, iii) situación final esperada del escenario expresada en cuatro indicadores básicos (Índice neto de ocupación, Índice de construcción, Capacidad bruta instalada en planta física expresada en m²/estudiante y Capacidad neta instalada en planta física en equipamientos básicos expresada en m²/estudiante), iv) principales proyectos que se ejecutan o propuestos para el respectivos período y v) monto de recursos de inversión requeridos para lograr los indicadores deseados.

2.2.1 Escenario al 2018 (Escenario actual)

- Elementos descriptivos

Avance hacia relaciones derivadas de la geografía escalar
en que se localiza el campus

Pieza urbana en creciente interrelación
con el desarrollo y ordenamiento territorial urbano

Beneficios y costos que se derivan de la articulación
con la dinámica y el entorno urbano

Tendencia al agotamiento del recurso suelo construible
para localizar nuevos equipamientos e infraestructuras

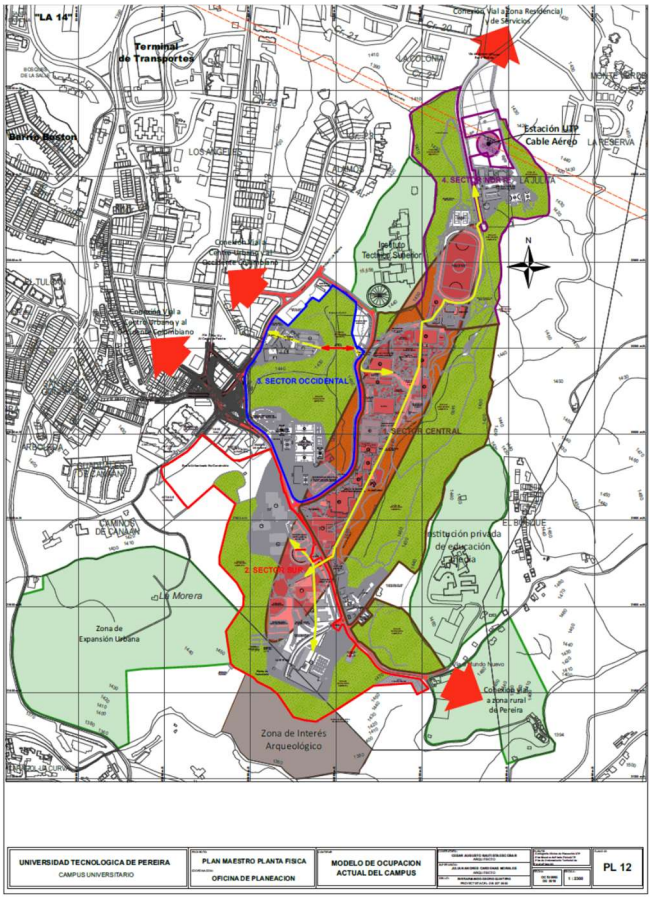
Alta densidad en la zona central demanda intervenciones
en zonas verdes y de protección

Presencia de factores generadores de cambio en la configuración actual: estación
cable aéreo, generación de energía fotovoltaica, dinámica del entorno urbano

Déficit de capacidad instalada en ambientes escolares universitarios
básicos y complementarios

Consolidación de zonas protegidas que integran
la estructura ecológica principal urbana

- Plano cartográfico



N
DENOMINACION
CONVENCIONES
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
CAMPUS UNIVERSITARIO
PLAN MAESTRO PLANTA FISICA
OFICINA DE PLANEACION
OCUPACION DEL CAMPUS AL 2018
PL 13
1 : 2000

SINTESIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	VALORES DE INDICADORES ESTRATÉGICOS
Usos del suelo	Las 52,4 has del campus están ocupadas con dos grandes usos: a) suelo de protección de la biodiversidad, del recurso hídrico y por pendiente, vinculado a la Estructura Ecológica Principal Urbana y b) suelo urbanizado, construido y no construido, donde se localizan los equipamientos	- 59% del campus en suelo de protección - 41% del campus como suelo urbanizable - Disponibilidad de cerca de 28.000 m² urbanizados no construidos - 281.000 m² de espacio público efectivo - 40.355 m² construidos en primer piso para equipamientos - Índice neto de ocupación del campus: 56% - Índice de construcción: 2,23
Conectividad urbana	La conectividad del campus al contexto urbano se realiza a través de los sistemas estructurantes: vial y de transporte, redes de servicios públicos y equipamientos colectivos	- 2.450 ml de vías urbanas atraviesan o circundan el campus - Perímetro del campus: 8.500 ml aprox. - Para ampliación de vías la Universidad debe ceder cerca de 32.000 m², según POT - Abastecimiento de servicios públicos de las empresas municipales - Sistema de acueducto: red de 4.554 ml; consumo per cápita aprox. 3,8 l/per/día; 13 tanques de almacenamiento con capacidad de 540 m³ - Sistema de alcantarillado: 7.851 metros lineales (3.841 ml red sanitaria y 4.010 ml red de aguas lluvias); tratamiento del 95% de las aguas residuales en dos plantas antes de la entrega a la red municipal en 4 puntos de vertimiento. - Sistema de energía: 2,3 MW - Zonas deportivas: 33.000 m² al alcance de los ciudadanos
Riesgos	Microzonificación sísmica de la ciudad de Pereira define parámetros de diseño estructural y de construcción al situarse el campus en las zonas sísmicas 3 y 6	- Pequeñas áreas de alta pendiente con riesgo de remoción en masa - Antiguos depósitos antrópicos de residuos sólidos (zona deportiva sur) y de tierra (zona deportiva norte) - Requerimientos de reforzamiento estructural de varios edificios para adaptarlos a la NSR-10 - Otros riesgos identificados: incendios forestales, contaminación de fuentes hídricas, por cambio climático, por pérdida de flora y fauna, por sismos, entre otros
Equipamientos	Los equipamientos para la prestación de los servicios educativos se clasifican (NTC 4595) en equipamientos básicos, servicios generales	a) Equipamientos a septiembre de 2018: - 92.586 m² construidos cubiertos en equipamientos: 37.641 (40,65%) equipamientos básicos, 32.000 m² (34,63%) equipamientos complementarios, 19.100 m² (20,62%) circulaciones internas en edificios, 3.791 m² (4,1%) servicios generales. - 281.227 m² de espacios construidos no cubiertos (plazoletas, zonas deportivas, senderos y andenes, parqueaderos, vías vehiculares internas)

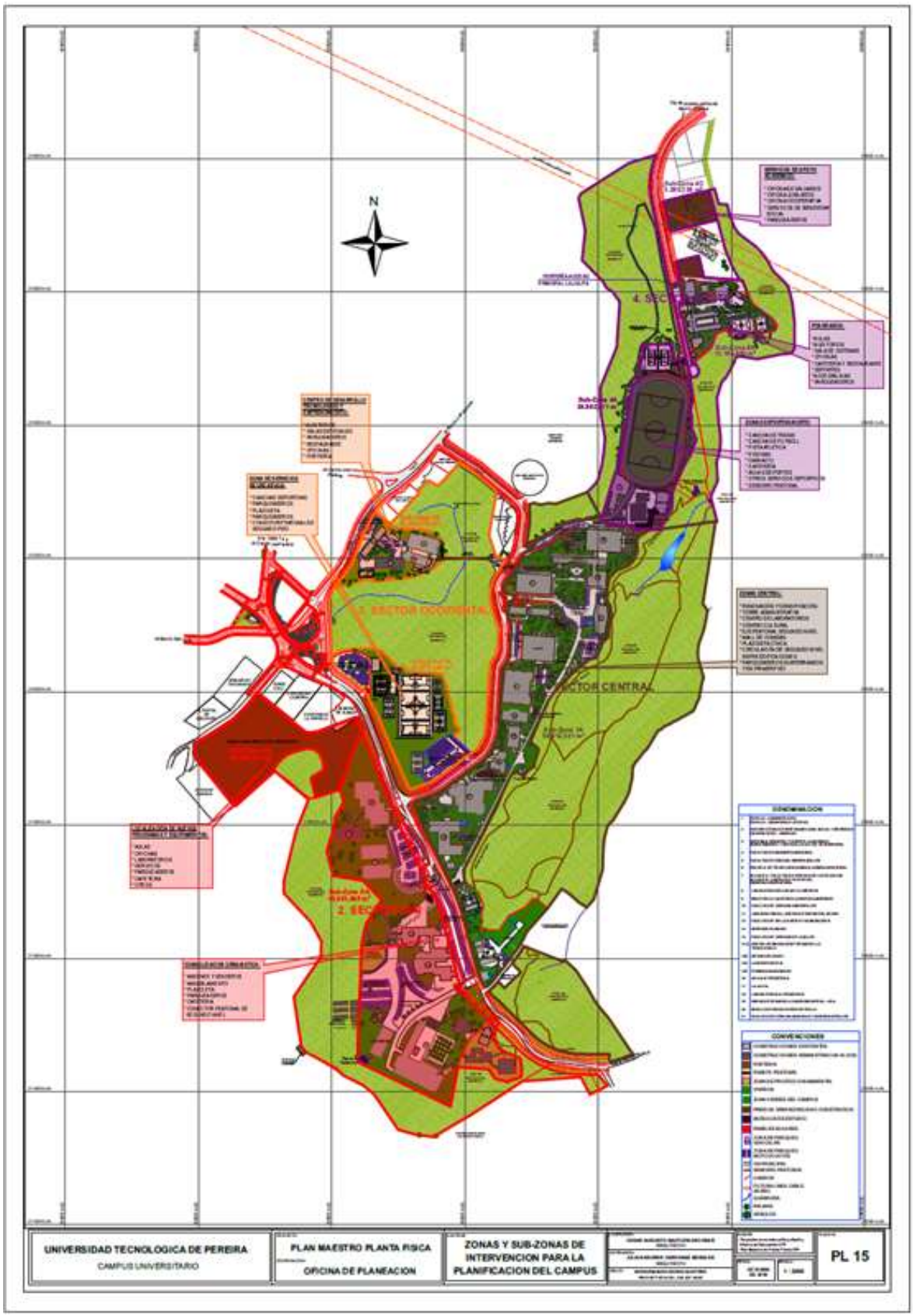
		- Capacidad instalada de planta física: 2,31 m²/estudiante en ambientes escolares básicos; 4,28 m² en ambientes escolares básicos y complementarios; 5,45 m²/estudiante si a los anteriores se les suma área de circulación; 5,68 m²/estudiante de mayor jornada sobre el total del área construida cubierta b) Déficit de área en equipamientos (Parámetros NTC 4595 y Acuerdo 35 de 2016 - POT de Pereira): - Déficit en equipamientos básicos: 26.224 m² - Déficit en equipamientos complementarios: 7.770 m² - Déficit en parqueaderos (POT): 27.643 m² c) Área de equipamientos diseñados y/o en construcción: 18.104 m² (10 proyectos): - Área para equipamientos básicos: 8.653 m² (47,80%) (aulas, laboratorios, grupos de investigación, centros documentación, salas múltiples/auditorios) - Área para equipamientos complementarios: 5.872 m² (32,43%) (Oficinas administrativos y profesores, bienestar docente, salas de estudio, baños (H, M, PCR), otros espacios, terraza-café) - Área en circulación interna edificios:3.579 m² (19,77%)
Suelo construible, renovación, densificación y potencial edificabilidad	En el campus se presentan tres modalidades complementarias para generar capacidad de localización de nuevos equipamientos: construcción de áreas urbanizadas no construidas, redensificación y cambio de clasificación del suelo dado por el POT	- 24.700 m² urbanizados no construidos, en suelo construible - 16.500 m² para redensificación - 3.750 m² para cambio de clasificación del suelo (POT) - Potencial de edificabilidad: 42.000 m² en suelo urbanizado no construido; 28.100 en zona de redensificación; en zona de cambio de clasificación del suelo alto índice de edificabilidad
Espacio público	El campus presenta dos tipos de espacios de uso público; no obstante, la Universidad en su totalidad es un espacio público con restricciones de uso y acceso al conjunto de los ciudadanos	- Espacio público efectivo: 281.277 m² (Plazoletas: 2.513, ejes peatonales y andenes: 23.789, ejes peatonales ambientales: 25.987, zonas deportivas: 32.991, jardines y zonas verdes: 195.946) - Espacio público no efectivo: 168.106 m² (vías vehiculares internas: 6.553; parqueadero vehículos: 23.460, parqueadero motos: 3.592, parqueadero bicicletas: 50); relictos boscosos protegidos: 141.033. - M²/usuario de espacio público efectivo: 14
Patrimonio cultural	El campus ofrece, como complemento a su misión académica, de investigación, extensión y responsabilidad social, complementos para la formación integral de la población universitaria y de visitantes	- Patrimonio arquitectónico: Edificio Administrativo de interés patrimonial - Patrimonio arqueológico: numerosos hallazgos arqueológicos en todo el campus y colindancia con zona de interés arqueológica nacional (Salado de Consotá)

		- Patrimonio artístico: localización de obras de artistas colombianos de reconocimiento nacional e internacional (Rodrigo Arenas Betancourth y Omar Rayo) - Parque de la ciencia para acercarse al conocimiento del universo
Campus verde	Inscripción del campus en medición internacional Green Metric define retos para su consolidación como campus verde y sostenible en el conjunto de universidades que participan de esta medición sobre los siguientes aspectos: infraestructura, residuos, agua, energía, transporte sostenible y educación ambiental; la evaluación incluye medición de huella de carbono	- Posicionamiento del campus en el 2017 en la medición Green Metric: Global: puesto 278/617 Nacional: 15/20 Universidades públicas nacionales: 4
Direccionamiento estratégico, planificación y gestión del campus		a) Dependencias que participan en estos procesos: -Rectoría y Alta Dirección: Direccionamiento estratégico -Oficina de planeación: gestión de los Planes de Desarrollo y Plan de Planta Física; gestión y monitoreo de la información estratégica y de planta física; apoyo a procesos académicos - Vicerrectorías Administrativa y Financiera: planificación y gestión de recursos financieros - Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario: administración de espacios y equipamientos deportivos - Jardín Botánico: administración del jardín botánico y otras áreas de interés ambiental y protegidas - Oficina de Gestión de Tecnologías Informáticas y Sistemas de Información y Procesamiento de Datos: programación y seguimiento a la asignación de horas académicas según disponibilidad de aulas, laboratorios y otros - Gestión de Servicios Institucionales: mantenimiento y administración de infraestructuras y planta física - Sistema Integral de Calidad b) Instrumentos de gestión del campus: - Plan de Desarrollo Institucional - Boletines estadísticos - Informes de Gestión y Rendición de cuentas - Informes de Rectoría al Consejo Superior Universitario - Plan Maestro de Planta Física - Evaluación y seguimiento al PDI - Planes de mejoramiento - Plan de Gestión Ambiental

		- Plan de Riesgos - Directrices mínimas para diseño y construcción de obras de infraestructura - Catastro de redes de acueducto y alcantarillado c) Inversión en planta física Del presupuesto proyectado de gastos de la UTP para la vigencia 2018 ($186.177.347.402), el 1,22% se asigna a la inversión en planta física ($2.267.407.376) - La ejecución per cápita por estudiante para el 2018 se proyecta en $10.550.000 y en planta física de $128.000

TIPO DE AREA	POLÍGONO	ÁREA APROX. (m²)
Urbanizada no construida	Polígono U-1	23.312,00
	Polígono U-2	1.366,00
Para cambio de clasificación del suelo	Polígono C-1	3.750,00
Redensificación	Polígono R-1	14.664,14
	Polígono R-2	4.076,95
	Polígono R-3	1.897,32
Evaluada para posible ampliación del campus	Polígono A-1	98.707,00
	Polígono A-2	75.376,00
	Polígono A-3	37.819,00
	Polígono A-4	659,00

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA CAMPUS UNIVERSITARIO	PROYECTO: PLAN MAESTRO PLANTA FISICA COORDINACION: OFICINA DE PLANEACION	CONTENIDO: SUELO PARA CONSTRUCCIÓN, RENOVACIÓN Y ALTERNATIVAS DE EXPANSIÓN DEL CAMPUS	CONTRATISTA: CESAR AUGUSTO BAUTISTA ESCOBAR ARQUITECTO SUPERVISIÓN: JULIAN ANDRES CARDENAS MORALES ARQUITECTO DIBUJO:	FECHA: OCTUBRE DE 2016 ESCALA: 1 : 2300	PLANO Nº: PL 8


N
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
CAMPUS UNIVERSITARIO
PLAN MAESTRO PLANTA FISICA
OFICINA DE PLANEACION
ZONAS Y SUB-ZONAS DE INTERVENCION PARA LA PLANIFICACION DEL CAMPUS
PL 15

2.2.2 Escenario al 2020

- Elementos constitutivos del modelo

La ocupación del campus al 2020 estará definida básicamente por la ejecución de las apuestas del Programa de Gobierno de la Rectoría para el período 2018 – 2020 que en materia de planta física traza dos grandes orientaciones: montaje y gestión de 17 nuevos programas académicos y gestión de 32 proyectos con distintos niveles de impacto en la capacidad de la planta física y en la ocupación del campus.

Se tiene un proceso incremental de intervenciones puntuales tipo "edifico" para reducir el déficit en materia de equipamientos de planta física, proceso que a la vez reduce en forma significativa el suelo urbanizado no construido en el campus; igualmente se realiza una ocupación de espacios residuales o esquinas verdes y jardines (14.800 m² a septiembre de 2018) y de parches de zonas clasificadas como de protección (5.700 m² a septiembre de 2018) una vez que se ha llegado a una frontera límite que agota el suelo urbanizado no construido. La evaluación de 10 proyectos en diseño, en construcción o en gestión para ser construidos con 17.000 m², muestra que se reduciría en cerca del 50% el déficit existente en equipamientos.

Dos innovaciones se destacan en el modelo de ocupación al 2020 y que se constituyen en impronta para procesos posteriores: la puesta en funcionamiento de la estación UTP del cable aéreo y los cambios en el sistema de abastecimiento y consumo de energía derivados de la construcción de la subestación y de la línea a 33 kvoltios y de la incorporación de energía fotovoltaica a mayor escala para consumo del campus. La estación UTP del cable aéreo introducirá un giro funcional del campus debido a la afluencia peatonal esperada por el sector norte, hasta hoy poco significativa; los cambios en el sistema de energía tendrán impacto positivo en la calidad y sostenibilidad del sistema, en las finanzas de la Universidad y otorgará al campus un nuevo status como campus verde.

La principal restricción por vencer para consolidar las apuestas en materia de planta física será la disponibilidad de recursos financieros según sean las políticas del Gobierno Nacional.

Se reduce en 35 % el déficit acumulado de capacidades en ambientes escolares universitarios básicos

Se reduce el suelo urbanizado no construido y se aumenta el índice de construcción

Se estabiliza la presión por la ocupación de zonas verdes y de protección para nuevos equipamientos

La estación UTP del cable aéreo introduce un giro funcional del campus
debido a la afluencia peatonal por el sector norte

La puesta en funcionamiento de la subestación eléctrica y del sistema de abastecimiento por energía fotovoltaica generan a la Universidad ahorro de recursos y se fortalece la sostenibilidad del campus

Se fortalecen los indicadores que evalúa Green Metric
mejorando posicionamiento del campus en el ranking mundial

Ser logran recursos monetarios importantes por parte del Gobierno Nacional y de otras fuentes para financiar la ampliación de capacidades en planta física

- Proyectos de inversión en planta física

Con el fin de ver el impacto en la capacidad instalada de planta física de los 32 proyectos relacionados en el Programa de Gobierno de la Rectoría para el período 2018-2020 se pueden agrupar en la siguiente forma:

- Proyectos con alto impacto en la capacidad instalada de planta física

Estos proyectos agregarán área construida y atenderán el déficit de ambientes escolares universitarios básicos y complementarios:

	PROYECTO	ALCANCE	ESTADO A OCTUBRE DE 2018	ÁREA PRIMER PISO	NUMERO PISOS	TOTAL AREA
1	Edificio anexo Facultad de Ingeniería Mecánica	Construcción y obras complementarias	En proceso de construcción	368	4	1.450,00
2	Laboratorios Alternativos	Construcción Fase I y II	En ejecución	918	3	2.722,00
3	Edificio de Ingenierías	Diseño del edificio de Ingenierías	Se tiene esquema básico; pendiente contratar diseño definitivo	568	5	2.778,81
4	Edificio de bienestar docente	Diseño edificio de bienestar docente	Iniciará trámite de licencia	471,67	2	943,34
5	Facultad de Ciencias Agrarias y Agroindustriales	Construcción de la Escuela de Maderas	En diseño; iniciará tramite de licencia	1014,58	2	2.029,15
6	Vivero Agroindustria	Construcción	Iniciará obras en diciembre/2018	200	1	200,00
7	Unidad de Desarrollo Agroindustrial - UDA	Construcción edificio	Se tienen diseños; en espera de recursos	600	4	2.473,00
8	Ampliación edificios de Cencias de la Educación	Remodelación y ampliación	Terminado	745	3	2.235,00
9	Edifico de aulas (Anexo a Educación)	Construcción aulas de clase	Con diseños arquitectónicos	518	4	2.235,00
10	Módulo de Estudio	Construcción módulo de estudio Biblioteca	Construido y terminado	295	1	295,00
TOTAL ÁREA DISEÑADA O A CONSTRUIDA						17.361,30

- Proyectos orientados principalmente al mejoramiento de la capacidad instalada

  La mayoría de estos proyectos apuntan al mejoramiento de la planta física existente sin ampliar significativamente la capacidad instalada:

PROYECTO		ALCANCE	ESTADO A OCTUBRE DE 2018
11	Anexo Ciencias de la Salud	Construcción edificio anexo	Con esquema básico; pendiente contratar diseño definitivo
12	Auditorio Jardín Botánico	Construcción del auditorio	En proceso contratacion del diseño
13	Edifico Ciencias Ambientales	Estudio para construcción de edificio anexo	Se realizó estudio; pendiente contratar diseños
14	Adecuaciones Ciencias Ambientales	Adecuación sala de conferencias, hall de estudiantes, salón de	En proceso
15	Módulos de música	Construcción	En trámite de convocatoria
3	Edificio de Formación Avanzada	Adecuaciones en el tercer piso	En ejecución
16	Dotación tecnológica	Fortalecimiento de la dotación tecnológica del	En proceso
17	Fortalecimiento de laboratorios	Amueblamiento, aire acondicionado,	En proceso
18	Adecuación La Julita	Mantenimiento y mejoramiento	Terminada
19	Zonas Galpón	Estudio de redistribución de zonas del Galpón	En proceso de diseño
20	Adecuaciones CISAR	Sustitución de formaldehido por plastinación	En proceso de diseño
21	Ciencias Básicas	Fortalecimiento y mejoramiento de espacios	Se realizó estudio de ampliación
22	Laboratorio de Turismo	Y servicio de catering	Se localizará en Laboratorios Alternativos
23	Biblioteca abierta	Adecuación biblioteca y migración a biblioteca abierta	Con diseño, a la espera de recursos

- Proyectos para mejoramiento de equipamientos deportivos

PROYECTO		ALCANCE	ESTADO A OCTUBRE DE 2018
24	Piscinas y gimnasio	Construcción módulo 2 gimnasio y áreas complementarias piscinas	Terminada etapa 1; en ejecucion etapa 2 de exteriores
25	Cancha de tejo	Adecuación para reubicación de cancha de tejo	Construida y terminada
26	Pista atlética	Diseño de la pista atlética y complementarios	Se tienen diseños; en espera de recursos
27	Canchas de tenis	Construcción	Obra terminada

- Proyectos para mejorar infraestructura de servicios y conectividad

	PROYECTO	ALCANCE	ESTADO A OCTUBRE DE 2018
28	Conexión campus	Tunel y obras de conexión campus central - CIDT	Ejecutada y terminada
29	Guaducto sobre vía a Mundo Nuevo	Mantenimiento y mejoramiento	Se realizó mantenimiento
30	PTAR Bellas Artes	Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales	En construcción; proxima a terminar
31	Acueducto y alcantarillado	Redes de acueducto y alcantarillado	Se realizó estudio de catastro de redes
32	Línea 33	Construcción Subestación eléctrica y línea 33	Diseños terminados; en espera de recursos
33	Suministro de energía elécrica fotovoltáica	Suministro de 603 kWp	Convenio con la Empresa de Energía Eléctrica de Pereira para montaje y funcionamiento

- Indicadores estimados de planta física

Con la ejecución de los proyectos antes relacionados, los indicadores estratégicos en materia de planta física al finalizar el año 2020 serían los siguientes, manteniendo la tendencia de crecimiento de la población estudiantil de la UTP en los últimos años:

INDICADOR	FÓRMULA	Valor Indicador al 31/12/2017	Valor Indicador al 31/12/2020
Índice neto de ocupación	M² construidos en primer piso/ área urbanizableX100	60%	63,16%
Índice de construcción	Total m² construidos / número de pisos	2,23	2,57
Capacidad global instalada por estudiante	Total m² construidos cubiertos/ población estudiantil de la mayor jornada	5,6	6,6
Capacidad instalada en ambientes escolares universitarios básicos	M² construidos en ambientes básicos/ población estudiantil de la mayor jornada	2,9	3,18

A diciembre de 2018, el estado de avance de estos proyectos era el siguiente

	PROYECTO	ALCANCE	ESTADO A DICIEMBRE DE 2018
1	Edificio anexo Facultad de Ingeniería Mecánica	Construcción y obras complementarias	Se iniciaron obras en octubre
2	Facultad de Ciencias Agrarias y Agroindustriales	Construcción de la Escuela de Maderas	Con diseños completos
3	Edificio de Formación Avanzada	Adecuaciones en el tercer piso	
4	Invernadero Agroindustria	Construcción	

5	Unidad de Desarrollo Agroindustrial - UDA	Construcción edificio	
6	Conexión campus	Obras de conexión campus central – CIDT	Se terminó túnel subterráneo
7	Piscinas y gimnasio	Construcción Módulo 2 de Gimnasio, áreas complementarias de piscinas	Avance de obras al 90%
8	Línea 33	Construcción Subestación eléctrica y línea 33	Se adelantan los estudios y diseños
9	Casa Malla	Construcción de invernadero tecnificado para investigaciones agrarias	Construido al 100%
10	Laboratorios Alternativos	Construcción Fase I y II	Avance de construcción al 45%
11	Módulo de Estudio	Construcción módulo de estudio Biblioteca	Construido y terminado 100%
12	Edificio de Ingenierías	Diseño del edificio de Ingenierías	Avance en diseños – Anteproyecto
13	Anexo Ciencias de la Salud	Construcción edificio anexo	Avance en diseños – Anteproyecto
14	Auditorio Jardín Botánico	Construcción del auditorio	
15	Edifico Ciencias Ambientales	Estudio para construcción de edificio anexo	Se realizó estudio
16	Adecuaciones Ciencias Ambientales	Adecuación sala de conferencias, hall de estudiantes, salón de doctorado, entre otros	Se realizó estudio
17	Cancha de tejo	Adecuación para reubicación de cancha de tejo	Sin iniciar
18	Pista atlética	Diseño de la pista atlética y complementarios	Diseños terminados
19	Canchas de tenis	Construcción	Construidas 100%
20	Mejoramiento y adecuaciones físicas	Mejoramientos de las adecuaciones físicas de docentes y administrativos	
21	Dotación tecnológica	Fortalecimiento de la dotación tecnológica del campus	
22	PTAR Bellas Artes	Construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales	Construcción al 50%
23	Acueducto y alcantarillado	Redes de acueducto y alcantarillado	Se realizó catastro de redes
24	Fortalecimiento de laboratorios	Amueblamiento, aire acondicionado y remodelaciones en general	
25	Módulos de música	Construcción	Sin iniciar
26	Edificio de bienestar docente	Diseño edificio de bienestar docente	Con diseños al 100%
27	Adecuación La Julita	Mantenimiento y mejoramiento	Se realizó mantenimiento y adecuación
28	Zonas Galpón	Estudio de redistribución de zonas del Galpón	Sin iniciar
29	Adecuaciones CISAR	Sustitución de formaldehido por plastinación	
30	Ciencias Básicas	Fortalecimiento y mejoramiento de espacios	Se realizó estudio de ampliación
31	Laboratorio de Turismo	Y servicio de catering	
32	Biblioteca abierta	Adecuación biblioteca y migración a biblioteca abierta	Sin iniciar
33	Guaducto sobre vía a Mundo Nuevo	Mantenimiento y mejoramiento	Se realizó mantenimiento

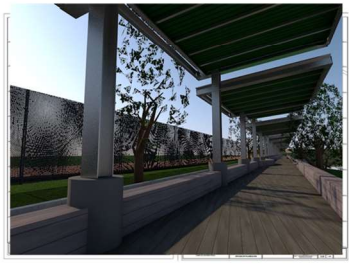
PROYECTOS ESTRATÉGICOS 2018 - 2020

10 Proyectos diseñados o en ejecución, con 17.360 m² aumentan 40% la capacidad instalada de planta física

13 Proyectos que mejoran y complementan la capacidad y calidad de la planta física

5 Proyectos para mejoramiento de equipamientos deportivos.

6 Proyectos para mejoramiento de la conectividad y de los servicios públicos



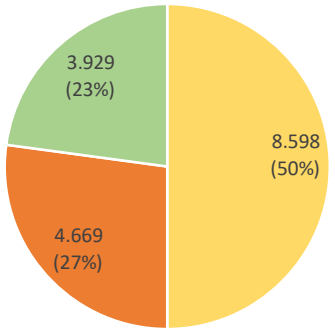
CAPACIDADES CREADAS EN PLANTA FÍSICA CON 10 PROYECTOS 2018 - 2020

Ambientes escolares universitarios básicos

PROYECTO	TOTAL (Básicos y complementarios)	Aulas de clase			Laboratorio			Auditorio/ aula multiple		Grupos investigacion		Centro de documentación	
		Área	Número	Capacidad	Área	Número	Capacidad	Área	Capacidad	Area	Capacidad	Area	Capacidad
Edifico de Ingenierías	2.778,81	253,60	7	216	358,00	8	188	173,4	108	82,8	24	109	29
Escuela de Maderas	2.029,15	184,10	3	63	560,06	6	144	152,8	42				
Bloque de Comunicaciones	2.072,96	1.302,12	24	576									
Producción Hortícola	199,57	60,00	1	30	44,21								
Unidad de Desarrollo Agroindustrial	2.452,03	50,00	1	20	1.460,33	20		70	25				
Bienestar Docente	943,34												
Laboratorios Multifuncionales	2.721,60	62,80	1	27	1.711,40	27	493						
Edifico Anexo Ingeniería Mecánica	1.448,54	609,62	9	360				162,7	121				
Ampliación Edificio de Educación	2.235,00	1.186,32	15	659									
Módulo de estudio Biblioteca	295,00												
TOTAL	**17.176,01**	**3.708,56**	**61**	**1.951**	**4.134,00**	**61,00**	**825,00**	**558,9**	**296**	**82,8**	**24**	**109**	**29**

Ambientes escolares universitarios complementarios

Baños hombres		Baños mujeres		Baños personas con capacidad		Otros espacios	Oficinas		Sala estudio		Terraza - café	Bienestar docente		Circulación
Area	Unidades sanitarias	Área	Unidades sanitarias	Area	Unidades sanitarias	Depósitos, cuartos eléctricos	Área	Capacidad	Área	Capacidad	Área	Área	Capacidad	Área
68,54	19	93,953	18	25,32	8	228,27	216,22	38	141,61	42	115			912,95
44	16	44	12	16	4	165,99	221,352	76	93,18	12	149,98			397,71
53,48	16	53,486	12	32,88	8	51,60								579,40
25,48	2	25,41	2			24,50	19,97	8						
9,75	5	16,52	5	13,26	3	103,42	90,45	14	18,24	13	61,36			558,69
18	3	24	4	8	2							857,3	200	36,00
27,3	12	31,2	9	13,52	3	232,92			28,26	12				614,21
7,15	2	7,15	2	5,48	1	27,50			137,22	83				491,73
31,179	11	31,62	7	15,55	4	16,79	615,36	100						338,27
									295	150				
284,88	**86**	**327,34**	**71**	**130**	**33**	**851,00**	**1.163,36**	**236**	**713,51**	**312**	**326,34**	**857,3**	**200**	**3.929**

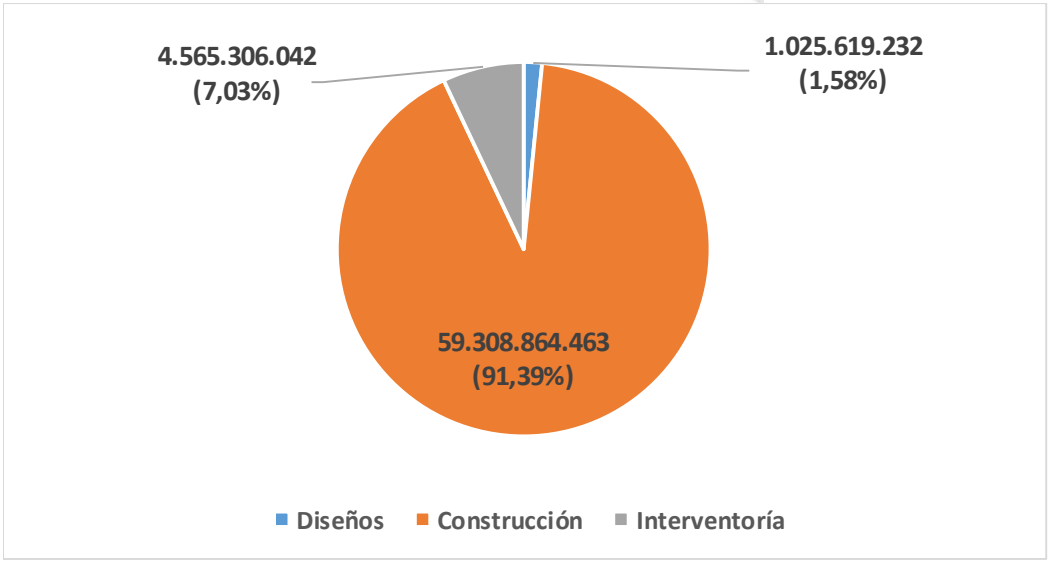


- Ambientes escolares universitarios básicos
- Ambientes escolares universitarios complementarios
- Circulación

14.810 m² de zonas verdes y
5.712 m² de zonas de protección
para implantación de nuevos proyectos
de ampliación de planta física

PROYECTO	CONCEPTO	COSTO GLOBAL	
EDIFICIO ANEXO DE MECÁNICA	Diseños edificio	87.400.479	4.079.206.230
	Construcción	3.746.073.365	
	Interventoría construcción	245.732.386	
AMPLIACIÓN EDIFICO DE EDUCACIÓN	Diseños ampliación	112.081.469	3.867.944.755
	Construcción ampliación	3.557.118.558	
	Interventoría construcción	198.744.728	
CONSTRUCCIÓN TÚNEL CIDT-MECÁNICA	Construcción Túnel	1.139.444.405	1.286.635.505
	Interventoría construcción	147.191.100	
MÓDULO DE ESTUDIO BIBLIOTECA	Diseños módulO	40.000.000	591.134.930
	Construcción módulo	478.980.931	
	Internventoría construcción	72.153.999	
CONSTRUCCIÓN EDIFICIO LABORATORIOS ALTERNATIVOS	Construcción Laboratorios - fase 1	3.503.053.703	10.657.779.876
	Interventoría construcción - fase 1	199.726.173	
	Construcción Laboratorios - fase 2	6.500.000.000	
	Interventoría construcción - fase 2	455.000.000	
UNIDAD DE DESARROLLO AGROPECUARIO - UDA	Diseños	223.875.600	8.248.875.600
	Costo estimado construcción	7.500.000.000	
	Costo estimado interventoría	525.000.000	
ESCUELA DE MADERAS	Diseño	58.000.000	7.280.500.000
	Costo estimado construcción	6.750.000.000	
	Interventoría estimada construcción	472.500.000	
BIENESTAR DOCENTE	Diseños	60.000.000	2.521.000.000
	Costo estimado construcción	2.300.000.000	
	Interventoría estimada construcción	161.000.000	
EDIFICIO DE INGENIERÍAS	Diseño Edificio	184.800.000	7.674.800.000
	Costo estimado construcción	7.000.000.000	
	Costo estimado interventoría	490.000.000	
PISTA ATLETICA	Diseño Pista Atlética y Graderías	133.861.684	11.409.746.381
	Costo estimado construcción	10.250.804.270	
	Costo estimado Interventoria	1.025.080.427	
INVERNADERO TECNOLOGÍA HORTÍCOLA	Diseños	22.000.000	783.840.000
	Presupuesto construcción Vivero Agroindustria	712.000.000	
	Costo estimado Interventoria	49.840.000	
MÓDULO 2 GIMNASIO Y	Presupuesto estimado construcción y áreas complementarias piscinas	581.651.043	581.651.043
SUBESTACIÓN ELECTRICA Y RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	Diseños Subestación Eléctrica y línea 33	22.600.000	1.495.675.417
	Costo estimado construcción componente eléctrico	1.003.014.072	
	Costo estimado construcción componente civil	296.724.116	
	Interventoría eléctrica	173.337.229	
ESTUDIOS CATASTRO DE REDES	Estudio catastro de redes de acueducto y alcantarillado del campus	36.000.000	36.000.000
CONSTRUCCIÓN PTAR BELLAS ARTES		490.000.000	490.000.000
SENDERO CUBIERTO ZONA DEPORTIVA NORTE	Diseño	45.000.000	3.895.000.000
	Construcción	3.500.000.000	
	Interventoría construcción	350.000.000	
TOTAL			64.899.789.737

COSTOS DE 16 PROYECTOS DEL PROGRAMA DE GOBIRNO 2018 - 2020



CONCEPTO	COSTO	%
Diseños	1.025.619.232	1,58%
Construcción	59.308.864.463	91,39%
Interventoría	4.565.306.042	7,03%
TOTAL	**64.899.789.737**	**100,00%**

N
DENOMINACION
CONVENCIONES
CONSTRUCCIONES EXISTENTES
CONSTRUCCIONES ADMINISTRACION AL 2020
PORTERIA
PUNESTE PEATONAL
ZONAS PROTECCION AMBIENTAL
VIVEROS
ZONAS VERDES DEL CAMPUS
PISOS DURAMIZADOS NO CONSTRUIDOS
MODULOS DE ESTUDIO
PARQUEADEROS
ZONA DE PARQUEO VEHICULAR
ZONA DE PARQUEO BICICLETAS
VIA PRINCIPAL
SENDERO PEATONAL
LINDERO
RUTURA LINEA CABLE AEREO
QUEBRADA
PALMAS
ARBOLES
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA
CAMPUS UNIVERSITARIO
PLAN MAESTRO PLANTA FISICA
OFICINA DE PLANEACION
PLANO GENERAL DEL CAMPUS AL 2020
CESAR AUGUSTO BAUTISTA ESCOBAR
ARQUITECTO
JULIAN ANDRES CANO DIAS MORALES
ARQUITECTO
PL 14
1 : 2000

2.2.3 Escenario al 2032 (Escenario de largo plazo)

- Elementos constitutivos del modelo

Al 2032 la ocupación del campus se caracteriza por los siguientes aspectos:

- Ocupación parcial de las zonas urbanizadas no construidas al 2018 (Sector Canaan y lotes sector La Julita) donde se localizarán los nuevos equipamientos para nuevos programas y algunos equipamientos para cubrir actual déficit en materia de planta física

- Remodelación y redensificación de la zona central

- Mantenimiento de las actuales áreas protegidas vinculadas a la Estructura Ecológica Principal Urbana

- Incorporación de nuevas zonas verdes y de jardines derivados de la incorporación de zonas no urbanizadas y relocalización de parqueaderos

- Aumento del índice de ocupación de la zona urbanizable a un nivel no superior al 60% y aumento del índice de construcción entre 4 y 5.

- Configuración de la zona cultural y ambiental al oriente y sur del campus, entre la estación UTP del cable y el parque de interés arqueológico Salado de Consotá

- Configuración de una red de conectividad interna del campus mediante la consolidación de ejes peatonales y conectores entre los distintos sectores del campus

- Ampliación y consolidación del espacio público efectivo especialmente por el sistema de plazoletas (Cívica, de La Vida y del Estudiante)

- Campus verde reposicionado en el ranking Green Metric:

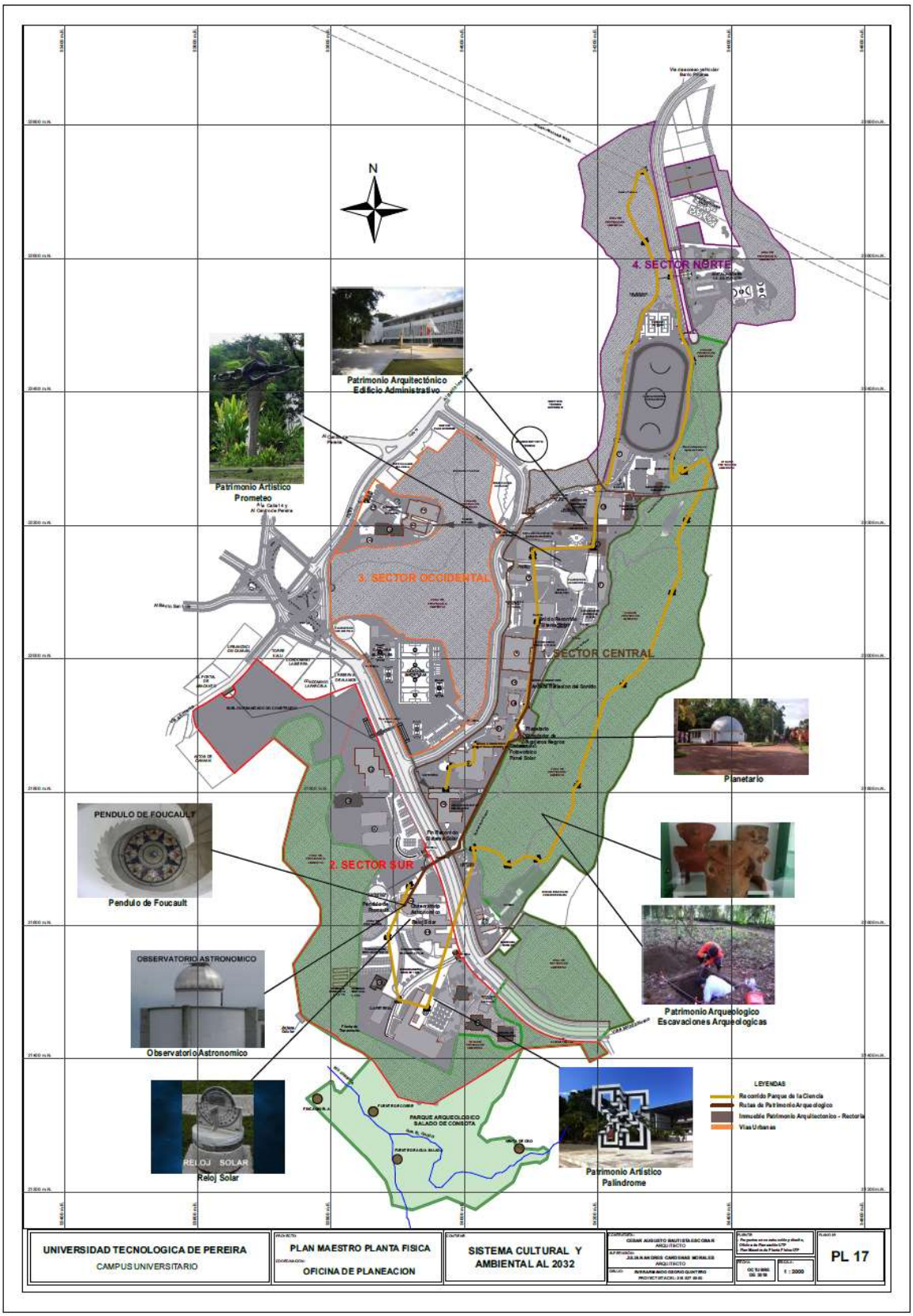
  - Arquitectura bioclimática
  - Energía solar para más del 50% de la demanda del campus
  - Aprovechamiento y reciclaje de las aguas lluvias
  - Fortalecimiento de programas de reciclaje de residuos sólidos
  - Fortalecimiento de la gestión del riesgo ante las distintas amenazas

- Consolidación del campus como aula abierta con ambientes escolares universitarios pertinentes y de calidad, con los elementos, naturales y construidos que lo integran, proporciona una visión del universo e inspira la la excelencia académica, la investigación, la innovación y la creatividad.

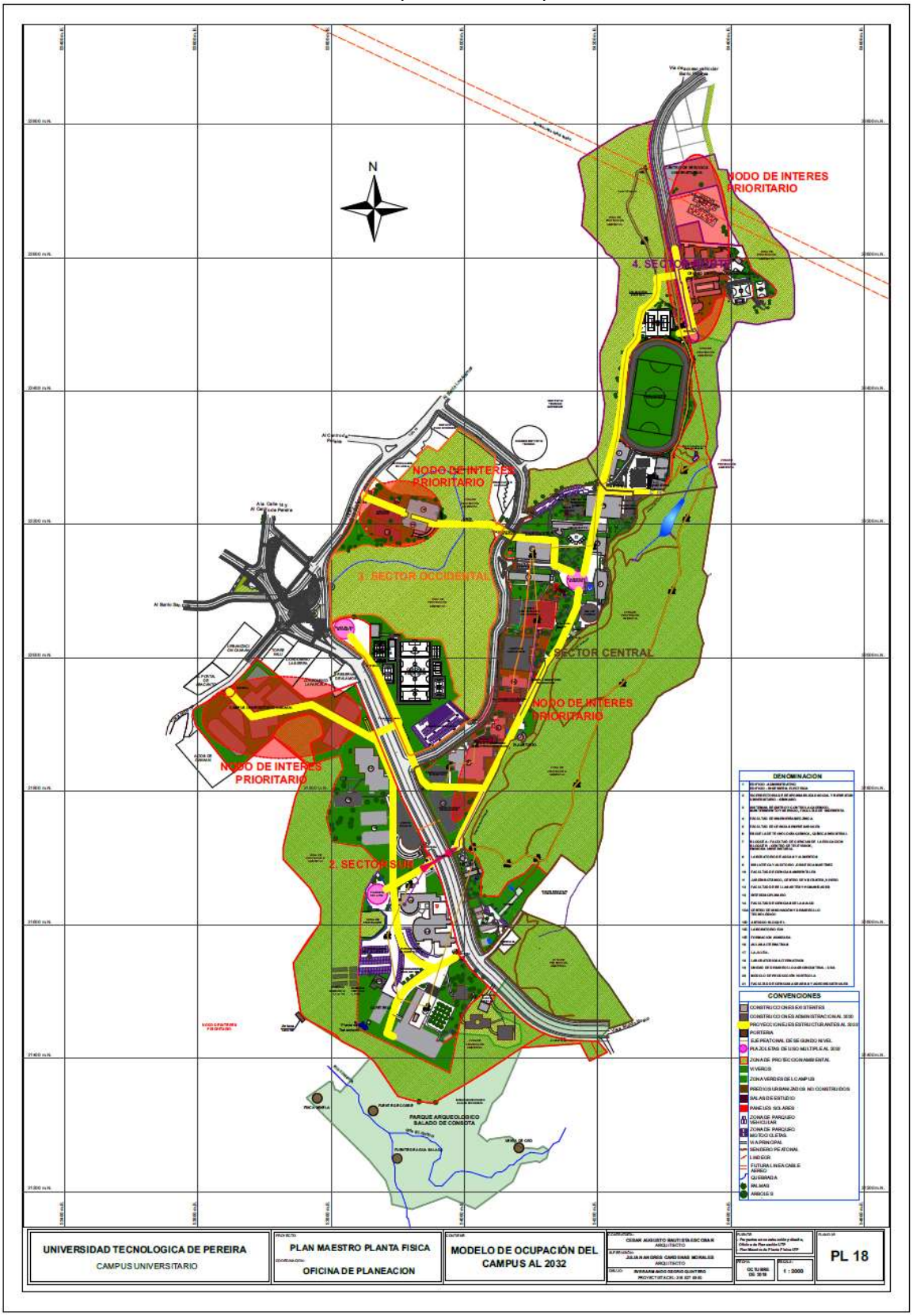
- Adquisición e incorporación al campus de nuevos predios del entorno

Sistemas estructurantes del campus al 2032

Sistema cultural y ambiental del campus al 2032



Modelo de ocupación del campus al 2032



- Proyectos estratégicos

Proyectos estratégicos 2021- 2032

SECTOR	PROYECTO		ALCANCE
SECTOR NORTE	1	Diseño urbanístico sector estación UTP cable aéreo y accesos a la Universidad (La Julita, sendero, zona deportiva, Jardín Botánico)	Diseño de vías peatonales y bicicletas; amueblamiento urbano; tres porterías; parqueaderos, diseños arquitectónicos y de ingeniería
	2	Elaboración de diseños y construcción del Centro de Posgrados y Formación Avanzada	Edificio de aulas, auditorios, oficinas, servicios, restaurante, espacios de estudio, salas de reuniones, articulación con La Julita; automatización y arquitectura verde
	3	Elaboración de diseños técnicos y construcción del Centro de Servicios Universitarios	Localización de oficinas y dependencias de FAVI, jubilados, sindicato, bienestar universitario, archivo UTP, otras oficinas, entorno urbano y de zona de protección, automatización y arquitectura verde
SECTOR CENTRAL	4	Diseño integral zona de Vicerrectoría de RSBU (Incluye edificio, gimnasio y kiosco	Armonizar esta zona con la zona deportiva y el sendero cubierto, remodelación y densificación del área del antiguo gimnasio, remodelación de kiosco de café
	5	Diseño urbanístico y arquitectónicos para Zona Central de renovación y redensificación y del espacio público efectivo	Remodelación y redensificación del área entre el Galpón y edificio de comunicaciones: Centro Administrativo, edificio de laboratorios, Edifico Facultades de Ciencias Básicas y de Tecnología, parqueaderos, mall de comidas en actual parqueadero de sistemas; Plazoleta Cívica, relocalización “Prometeo”, y remodelación sendero central
	6	Diseño y construcción del Centro de Servicios Culturales (en la actual plazoleta anexa a Biblioteca y Auditorio)	Diseño de auditorios, salas de audición musical, servicios, área de café, articulación con edificios del entorno, posibilidad de paso subterránea hacia sector sur
	7		

		Remodelación, adecuación y dotación de condiciones de accesibilidad a los edificios de Aguas y Alimentos, Biblioteca y Ciencias Ambientales	Reforzamiento estructural, mejoramiento funcional, ampliación en zonas aledañas y dotación de accesibilidad adecuada para cada uno de estos edificios
	8	Diseño integral del parque ambiental y arqueológico Jardín Botánico - Salado de Consotá	Conformación de parque turístico de gran significado cultural y ambiental integrando elementos preexistentes y en desarrollo (Jardín Botánico y planetario UTP, área arqueológica Salado de Consotá, estación UTP del cable aéreo, entre otros)
	9	Diseño y construcción conectores peatonales entre los sectores Central - Sur – Occidente	Dar alternativa segura para peatones y tráfico vehicular de la zona fortaleciendo la conexión entre tres de los cuatro sectores del campus
SECTOR OCCIDENTEAL	**10**	Diseño urbanístico y arquitectónico del Centro de Desarrollo de la Innovación (área de renovación y redensificación contigua al CIDT)	Complementar esta zona del campus con equipamientos de alta calidad para el desarrollo tecnológico y de innovación de alcance nacional e internacional
	11	Diseño de la Zona de Servicios Integrales (actual zona deportiva y parqueaderos de Biblioteca): espacio público, Plazoleta del Estudiante, deportes y zona de parqueo	Complementar y consolidar esta zona con equipamientos complementarios para el uso general de todos los usuarios del campus con amplios espacios públicos efectivos
SECTOR SUR	**12**	Diseño integral y construcción de la zona de nuevos equipamientos académicos básicos y complementarios del sector de Ciencias de la Salud – Canaan	Zona urbanizada no construida para localizar los nuevos equipamientos requeridos para cubrir déficit y por crecimiento de la población estudiantil de pregrado
	13	Diseño del sistema integral de espacio público (Plazoleta, de la Vida, ejes peatonales, amueblamiento, arborización)	Consolidar el entorno ambiental, paisajístico y de espacio público efectivo en esta zona en razón del crecimiento de la población estudiantil y de los equipamientos localizados

6.2.3 Indicadores estratégicos 2021 -2032

Indicadores estimados de planta física para el período 2021 - 2032

INDICADOR	FÓRMULA	Valor Indicador al 31/12/2017	Valor Indicador al 31/12/2030
Índice neto de ocupación	M² construidos en primer piso/ área urbanizableX100	56%	60%
Índice de construcción	Total m² construidos / m² construidos primer piso	2,3	5
Capacidad global instalada por estudiante	Total m² construidos cubiertos / población estudiantil de la mayor jornada	5,6	8,0
Capacidad instalada en ambientes escolares universitarios básicos	M² construidos en ambientes básicos/ población estudiantil de la mayor jornada	2,9	5

- Recursos estimados para inversión en planta física 2021-2032

(Pesos de 2018)

SECTOR		PROYECTO	UND DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	TOTAL (pesos corrientes)
SECTOR NORTE	1	Diseño urbanístico sector estación UTP cable aéreo y accesos a la Universidad (La Julita, sendero, zona deportiva, Jardín Botánico)	Gl			20.000.000	2.760.000.000
			m²	2.000	50.000	100.000.000	
			m²	2.000	1.200.000	2.400.000.000	
						240.000.000	
	2	Elaboración de diseños técnicos construcción del Centro de Posgrados y Formación Avanzada	Gl	1	Gl	30.000.000	19.230.000.000
			m²	6.000	120.000	720.000.000	
			m²	6.000	2.800.000	16.800.000.000	
			Gl	1		1.680.000.000	
	3	Elaboración de diseños técnicos y construcción del Centro de Servicios Universitarios	Gl	1	Gl	30.000.000	19.230.000.000
			m²	6.000	120.000	720.000.000	
			m²	6.000	2.800.000	16.800.000.000	
			Gl	1		1.680.000.000	
		SUBTOTAL RECURSOS REQUERIDOS INVERSIÓN SECTOR NORTE					**41.220.000.000**

SECTOR		PROYECTO	UND DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	TOTAL (pesos corrientes)
	4		NA	NA	NA	0	2.816.450.000

SECTOR CENTRAL		Diseño integral zona Vicerrectoría de RSBU (Incluye gimnasio, kiosco	m²	1.897	50.000	94.850.000	
			m²	900	2.800.000	2.520.000.000	
			Gl	1		201.600.000	
	5	Diseño urbanístico y arquitectónicos para Zona Central de renovación y redensificación y del espacio público efectivo	GL			70.000.000	58.210.000.000
			m²	18.000	150.000	2.700.000.000	
			m²	18.000	2.800.000	50.400.000.000	
	6		Gl			5.040.000.000	
	6	Diseño y construcción del Centro de Servicios Culturales (en la actual plazoleta anexa a Biblioteca y Auditorio)	Gl	1		30.000.000	6.430.000.000
			m²	2.000	120.000	240.000.000	
			m²	2.000	2.800.000	5.600.000.000	
			Gl			560.000.000	
	7	Remodelación y adecuación accesibilidad a edificios de Aguas y Alimentos, Biblioteca y Ciencias Ambientales	Gl			100.000.000	15.400.000.000
			m²	8.500	150.000	1.275.000.000	
			m²	8.500	1.500.000	12.750.000.000	
			Gl			1.275.000.000	
	8	Diseño parque ambiental y arqueológico Jardín Botánico - Salado de Consotá	Gl			50.000.000	20.850.000.000
			m²	180.000	30.000	5.400.000.000	
			m²	5.000	2.800.000	14.000.000.000	
						1.400.000.000	
	9	Diseño y construcción conectores peatonales entre sectores Central - Sur – Occidente	Gl			35.000.000	435.000.000
			Gl	135		70.000.000	
			m2	150	2.000.000	300.000.000	
			Gl			30.000.000	
		SUBTOTAL RECURSOS REQUERIDOS INVERSIÓN SECTOR CENTRAL					**104.141.450.000**

SECTOR	PROYECTO		UND DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO PARCIAL	TOTAL (pesos corrientes)
	10		Gl			40.000.000	9.760.000.000

SECTOR OCCIDENTE		Diseño urbanístico y arquitectónico del Centro de Desarrollo de la Innovación (área de renovación y redensificación contigua al CIDT)	m²	4.000	120.000	480.000.000	
			m²	3.000	2.800.000	8.400.000.000	
						840.000.000	
	11	Diseño de la Zona de Servicios Integrales (actual zona deportiva y parqueaderos de Biblioteca): espacio público, plazoleta del Estudiante, deportes y zona de parqueo				30.000.000	9.725.000.000
			m²	21.000	40.000	840.000.000	
			m²	3.500	2.300.000	8.050.000.000	
						805.000.000	
		SUB TOTAL RECURSOS REQUERIDOS INVERSIÓN SECTOR OCCIDENTAL					**19.485.000.000**
SECTOR SUR	**12**	Diseño integral y construcción de la zona de nuevos equipamientos académicos básicos y complementarios del sector de Ciencias de la Salud – Canaan				70.000.000	95.470.000.000
			m²	30.000	100.000	3.000.000.000	
			m²	30.000	2.800.000	84.000.000.000	
			Gl			8.400.000.000	
	13	Diseño del sistema integral de espacio público (plazoleta, ejes peatonales, amueblamiento, arborización)	M			40.000.000	28.210.000.000
			m²	75.000	30.000	2.250.000.000	
			m²	20.000	1.200.000	24.000.000.000	
						1.920.000.000	
		SUB TOTAL RECURSOS REQUERIDOS SECTOR SUR					**123.680.000.000**

TOTAL RECURSOS REQUERIDOS	**288.526.450.000**

- Elementos descriptivos

El campus es una aula abierta para el conocimiento, la investigación, la innovación , el emprendimiento y la formación de ciudadanos que transforman la sociedad.
Agotamiento de zonas urbanizadas no construidas por localización de equipamientos que cubren déficit y crecimiento de la Universidad
Zona central remodelada y redensificada
Se preservan las áreas protegidas vinculadas a la Estructura Ecológica Principal Urbana
Aumento de espacio público efectivo por incorporación de zonas no urbanizadas, relocalización de parqueaderos y sistema de plazoletas (Cívica, de La Vida y del Estudiante) y ejes peatonales entre sectores del campus
Aprovechamiento del suelo del campus por aumento del índice de construcción
Zona cultural y ambiental al oriente y sur del campus consolidada como espacio público urbano de alto significado turístico
Campus reposicionado en el ranking Green Metric (arquitectura bioclimática, energía solar, reciclaje de las aguas lluvias y de residuos sólidos, fortalecimiento de la gestión del riesgo)

2.3 Síntesis de los escenarios

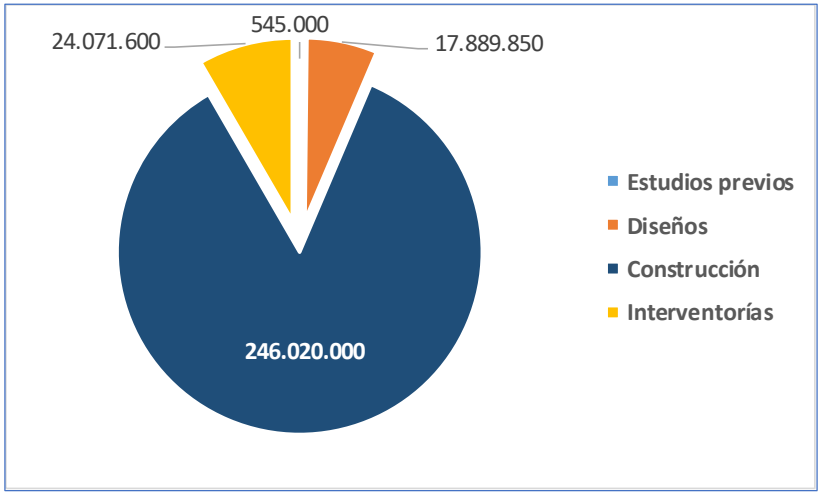
Para el período 2018 – 2032 el Plan identifica un monto total estimado en $361 mil millones (pesos corrientes de 2018) para inversiones en planta física conducentes a mejorar significativamente la capacidad instalada de la planta física y pasar en un lapso de 13 años a reducir el déficit detectado actual estimado en cerca de 34.000 m² y amortiguar parcialmente el déficit generado por el crecimiento poblacional y la consecuente demanda de nuevos espacios con calidad y capacidad adecuadas. Desde luego que el monto de inversión anotado supera en mucho el promedio de inversión en planta física en los últimos 10 años, y a pesar del notorio incremento de la inversión en los últimos cinco años.

Dada la magnitud en aspectos físicos como en costos de los proyectos identificados para el período 2021 – 2032 ellos podrán tomarse por las respectivas administraciones de la Universidad como un abanico de posibilidades de intervención enmarcadas en una visión holística del campus en el tiempo, en el contexto urbano, en la dinámica del crecimiento de población estudiantil, incluso, en el contexto de la apuesta que realiza la Universidad en su internacionalización y contribución al desarrollo local y nacional. Más que proyectos de intervención de edificios, nuevos o por remodelar, la propuesta del Plan aborda el concepto de sector y subsectores de intervención para fortalecer el hacer campus con criterios temáticos.

Si bien es cierto que mediante una estrategia que combine la ocupación de las pocas áreas urbanizadas no construidas actualmente en el campus (cerca de 24.500 m²) con la renovación y redensificación en áreas estratégicas del campus que presentan una baja densidad en la construcción y edificaciones funcional y arquitectónicamente que parecen haber cumplido su ciclo de vida (cerca de 18.000 m²), a pesar de esta disponibilidad de área en la cual es posible resolver no menos de 50.000 m² nuevos en equipamientos, es pertinente consolidar en el corto plazo la gestión que viene adelantando la Universidad en cuanto a la búsqueda de predios en el entorno que le permitan generar reserva para su crecimiento en el más largo plazo. Con gran velocidad el campus viene siendo absorbido por la dinámica de la ciudad y requiere generar espacios que le permitan, a la vez que atender la demanda de crecimiento y resolver el déficit acumulado, prever futuros.

Entre los hechos que seguramente dejarán impronta en los cambios en materia de planta física en el campus, deben resaltarse los siguientes sobre los cuales ya viene gestionando la actual Administración de la Universidad: a) construcción y puesta en funcionamiento de la estación UTP del cable aéreo de Pereira, como componente del sistema de transporte público masivo de la ciudad; la implantación de esta estación traerá, seguramente no solo una nueva y fuerte dinámica al campus por un sector hasta ahora de menor flujo sino que genera la oportunidad de establecer nuevas condiciones de accesibilidad de los ciudadanos y de turistas, al Jardín Botánico y al planetario de la Universidad y establecer clara y fuerte conexión con la zona de interés arqueológico Salado de Consotá. Es la posibilidad de generar un nuevo parque urbano de gran interés temático; b) dos cambios significativos en el sistema de abastecimiento de energía en el campus: construcción de la subestación en el sector de La Julita y la línea a 33 y el abastecimiento con energía fotovoltaica solar para gran parte del consumo demandado por la Universidad en convenio con la Empresa de Energía de Pereira SA ESP. Estos dos proyectos, además de los significativos réditos monetarios la Universidad seguramente redundarán en un importante avance en su posicionamiento en el ranking de campus verdes realizados mediante la medición Green Metric.

Recursos de inversión en planta física requeridos 2021-2032
(Miles de pesos corrientes de 2018)



CONCEPTO	RECURSOS TOTALES 2021 - 2032		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Estudios previos	545.000	0,19%	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923	41.923
Diseños	17.889.850	6,20%	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142	1.376.142
Construcción	246.020.000	85,27%	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615	18.924.615
Interventorías	24.071.600	8,34%	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662	1.851.662
TOTAL	**288.526.450**	**100,00%**	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342	22.194.342

INDICADORES ESTRATÉGICOS 2018 – 2020 - 2032

INDICADOR	FÓRMULA	Valor Indicador 31/12/2017	Valor Indicador 31/12/2020	Valor Indicador 31/12/2032
Índice neto de ocupación	M² construidos en primer piso/ área urbanizableX100	56,00%	63,16%	65,00%
Índice de construcción	Total m² construidos / número de pisos	2,23	2,57	5,00
Capacidad global instalada por estudiante	Total m² construidos cubiertos/ población estudiantil de la mayor jornada	5,6	6,6	8,0
Capacidad instalada en ambientes universitarios básicos	M² construidos en ambientes básicos/ población estudiantil de la mayor jornada	2,9	3,18	5,0