

ANTEPROYECTO DE PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA 2030



17 de mayo 2021

ÍNDICE

DIAGNÓSTICO	3
LA UTJ EN 2021.....	6
NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS.....	9
MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ.....	23
REDISEÑO DE EDIFICIOS ACTUALES.....	32
ESTIMACIONES DE COSTOS.....	38

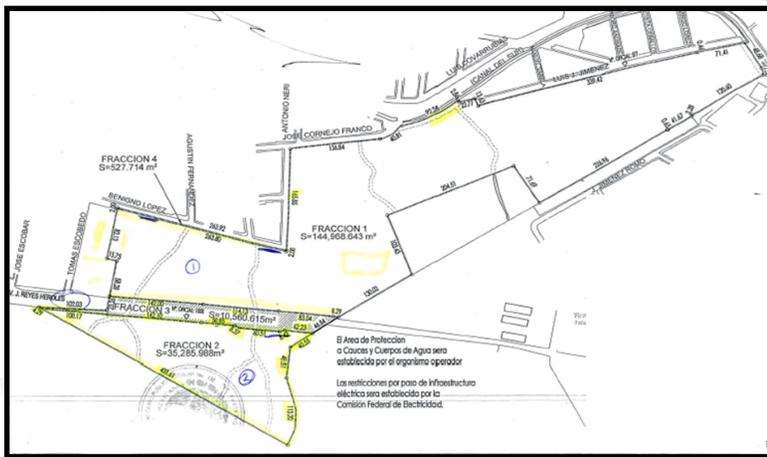
Diagnóstico

UBICACIÓN: Luis J. Jiménez 577, 1o. de Mayo, 44979 Guadalajara, Jal.

Vías de acceso: Calle Luis J. Jiménez.

Calle 10 de mayo.

Vista volumétrica:



División:	Superficie (m2)
Total:	144,968.643
Construido Total:	18,611.00
Construido Aulas:	3,300.00

División:	Superficie (m2)
Fracción 1:	144,968.643
Fracción 2:	35,285.988 DOMUS
Fracción 3:	10,560.615 CALLE

Diagnóstico



Universidad Tecnológica
de Jalisco
Innovación y Excelencia

PIDE (Plan Institucional de Desarrollo) 2020 – 2025 visión 2030

De acuerdo con la proyección institucional para el año 2025 se contempla un crecimiento exponencial hacia la matrícula de 8000 alumnos.

MATRÍCULA:

Matrícula actual: 3,861 alumnos, en ambas sedes desglosado:

TSU 2020	LICENCIATURA 2020
2,553	1,308

UTJ MIRAVALLE	UTJ CCD
8,000	1,000

Meta **2025**: 8,000 alumnos en Miravalle

Capacidad	Turno
2,550	Matutino
2,550	Vespertino



AULAS UTJ MIRAVALLE:

La universidad cuenta con 85 aulas con una capacidad aproximada de 30 alumnos c/u.

Con una capacidad total de 5,100 alumnos, entre los 2 turnos, sin embargo insuficiente para la proyección 2025.



Innovación, Ciencia
y Tecnología

Diagnóstico

JUSTIFICACIÓN:

Para lograr implementar correctamente el modelo híbrido entre presencial y virtual

- *Construcción de nuevos edificios y áreas
- * Rediseño de edificios actuales
- * Mejoras y remodelaciones
- *Equipamiento a instalaciones.
- *Incorporación del modelo híbrido 2 a 1.

Lo anterior para el cumplimiento de las metas institucionales en la misión y visión 2030 de la UTJ.



Año	Virtual	Presencial	Total
2020	1,287	2,574	3,861
2021	1,667	3,333	5,000
2022	1,867	3,733	5,600
2023	2,240	4,480	6,720
2024	2,617	5,233	7,850
2025	3,000	6,000	9,000

La UTJ en 2021



DISTRIBUCIÓN ACTUAL:

- *K: Rectoría
- *G: Vinculación
- *H: Biblioteca
- *C: Taller a Laboratorio
- *A: Tecnologías de la información.
- *B: Taller o Laboratorio
- *D: Mecatrónica
- *E: Taller o Laboratorio
- *F: Taller o Laboratorio
- *I: Administrativas
- *J: Mantenimiento y Química
- *L: Taller o Laboratorio
- *M: Procesos Industriales
- *N: Docencia
- *Auditorio usos múltiples
- *Cafetería
- *Cancha futbol

La UTJ en 2021



ZONIFICACIÓN DE EDIFICIOS:

- Talleres y laboratorios 
- Biblioteca, 
- Edificios de Docencia 
- Edificios administrativos 

Ejemplo Edificio Administrativo



Ejemplo Taller



Ejemplo Edificio Docencia



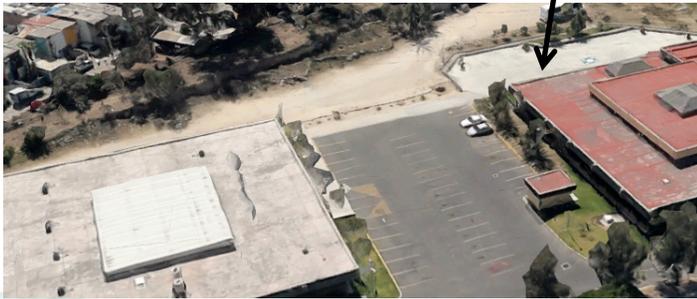
ÁREAS DESTINADAS A FOMENTO AL DEPORTE:



Canchas de voleibol
Mesas de pingpong



Canchas de basquetbol
Cancha futbol rápido



NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

- Construcción de unidad deportiva en UTJ con espacios para deporte y cultura.
- Concluir la construcción del edificio de docencia (N)
- Culminación y equipamiento del edificio de docencia (M)
- Construcción de una cafetería.
- Cancha de fútbol.
- Generación de electricidad por medio de paneles solares.

A continuación se hace una breve descripción de cada uno de estos apartados.

NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

UNIDAD DEPORTIVA UTJ:

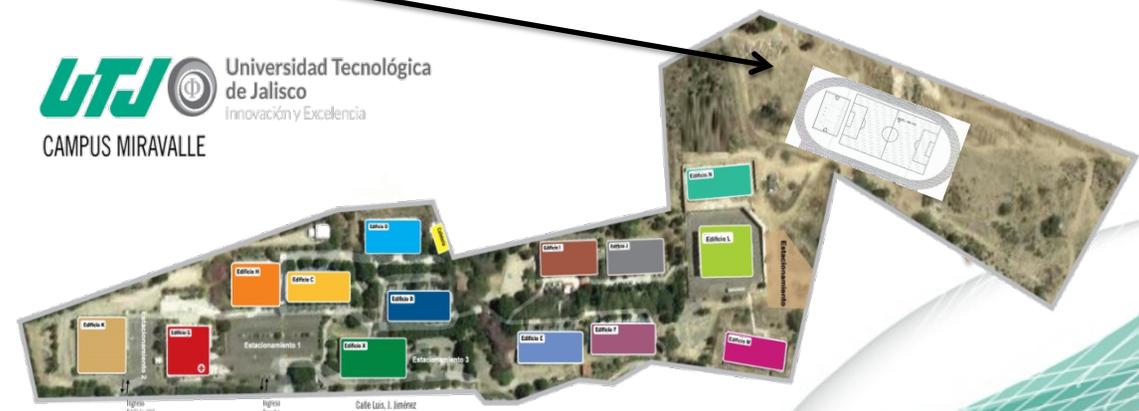
Edificio destinado al desarrollo de actividades culturales y deporte.

Ubicado en el Noreste de la planta volumétrica.

Capacidad: 1100 personas

De acuerdo al anteproyecto contará con todos los servicios necesarios y actualizados para el correcto funcionamiento de las actividades culturales y desarrollo físico, como lo son:

- *Área de canchas.
- *Área de espectadores.
- *Baños de acuerdo a reglamentación.
- *Toda la normatividad aplicable vigente, entre otros.
- *Área aproximada de construcción 1,944 m2.



NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

Se cuenta con un anteproyecto del mismo:

Donde se contempla desde los trabajos iniciales como:

Limpieza de terreno, estacionamiento, instalaciones hasta la infraestructura necesaria, cancha de futbol,

Polideportivo para actividades culturales y deportivas bajo techo.

Costo Total

\$32,494,404.28

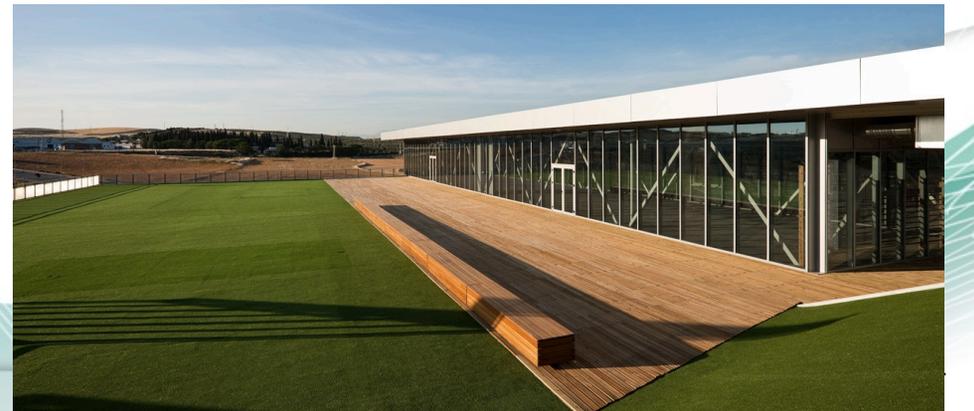
Actual



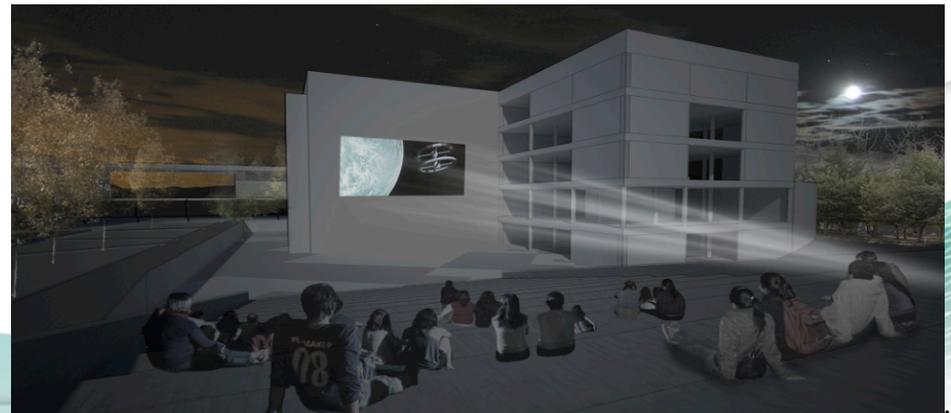
Proyecto Unidad deportiva con teatro griego



NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS



NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS



NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

CANCHA FUTBOL:

Como parte de los programas deportivos de UTJ y la formación integral de los alumnos, se proyecta la construcción de una cancha de futbol, al ser una actividad de socialización y convivencia que permite adquirir valores morales, como lo son:

*La solidaridad, el respeto, la convivencia, la generosidad y reforzar las habilidades personales y grupales (trabajo en equipo).

Se prevé que la cancha sea de pasto sintético, por lo tanto hay que considerar:

*Toda la infraestructura necesaria.

*Plan de mantenimiento preventivo y correctivo.



NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

Actual



Proyecto



Ubicación en el Plan Maestro



Cancha de futbol.

Concepto	Costo
Obra civil	\$ 922,240.00
Pasto	\$ 927,800.00
Iluminación	\$ 116,000.00
Malla	\$ 87,000.00
Accesorios	\$ 67,280.00
Total:	\$ 2,120,320.00

NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

EDIFICIO N:

Edificio destinado a la docencia.

Ubicado en el Noreste de la planta volumétrica.

Obedece a la expansión y crecimiento de la UTJ, debido a todo un plan elaborado para la meta del año 2025.

Contará con todos los servicios necesarios y actualizados para el correcto funcionamiento y demanda del presente y futuro inmediato.

Proyectado aproximadamente 20 aulas, las cuales tienen una capacidad de 30 alumnos, pudiendo albergar hasta 600 alumnos por turno.



Con acceso independiente por la calle 10 de mayo, y tendrá vinculación mediante pasillos y caminos hacia los demás edificios y servicios de la Universidad.

Aulas	Alumnos por aula	Alumnos total
20	30	600

Concluir la construcción del edificio de docencia (N)

Se cuenta actualmente en construcción:
Con un avance aproximado del 40%

Ubicación en el Plan Maestro



Actual



Proyecto



Concepto	Costo
Proyecto total	\$ 17,327,475.14
Avance 40%	\$ 6,930,990.05
Pendiente	\$ 10,396,485.08

Equipamiento edificio N

El edificio N contara cuando menos:

- Con un total de 20 aulas
- 18 cubículos para profesores
- Oficina de Dirección

Concepto	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Mesas Binarias	300	\$1,800	\$540,000
Sillas	600	\$400	\$240,000
Ventiladores	20	\$2,000	\$40,000
Pintarrón 1.20 x 2.40	20	\$2,000	\$40,000
Cañón	20	\$12,000	\$240,000
Equipo de computo	18	\$12,000	\$216,000
Escritorios para cubículos	18	\$ 6,500	\$117,000
Sillas cubículos	18	\$ 2,000	\$36,000
		Total:	\$ 1,469,000.00

NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS



UTJ Universidad Tecnológica de Jalisco
Innovación y Excelencia
CAMPUS MIRAVALLE



EDIFICIO M:

Edificio destinado a la docencia.

Ubicado en el Sureste de la planta volumétrica.

Se encuentra en proceso de terminación de las adecuaciones y trabajos necesarios para su óptimo funcionamiento.

Contará con todos los servicios necesarios y actualizados para el correcto funcionamiento y demanda del presente y futuro inmediato.

Características muy similares a todos los edificios de docencia incluyendo el módulo N.

Con acceso independiente por la calle 10 de mayo, y tendrá vinculación mediante pasillos y caminos hacia los demás edificios y servicios de la Universidad.

Culminación y equipamiento del edificio de docencia (M)

Actualmente se encuentra concluido:

Trabajos de construcción e infraestructura:
(Eléctrica, Sanitaria, Hidráulica y Terminados).

Sin embargo falta equipamiento como lo es:

Conectividad (desglosado en la sección correspondiente).

Mobiliario pendiente para aulas:

Ubicación en el Plan Maestro



Concepto	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Mesas Binarias	30	\$1,800	\$54,000
Sillas	60	\$400	\$24,000
Ventiladores	10	\$2,000	\$20,000
Pintarrón 1.20 x 2.40	6	\$2,000	\$12,000
Cañón proyector	4	\$12,000	\$48,000
Equipo de computo	10	\$12,000	\$120,000
Total:		\$30,200	\$278,000

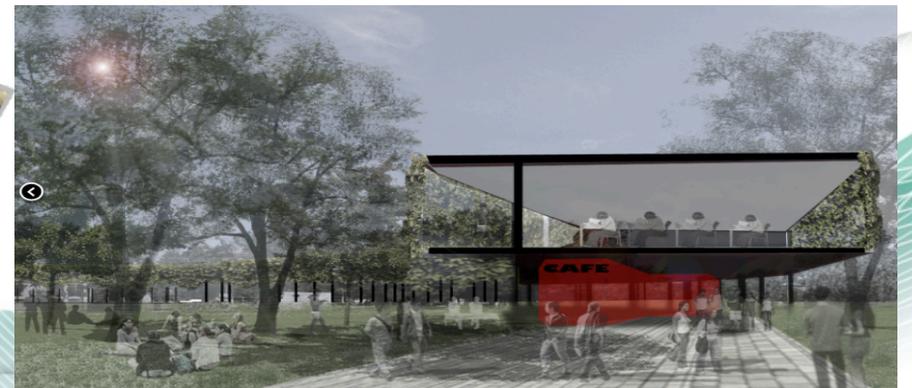
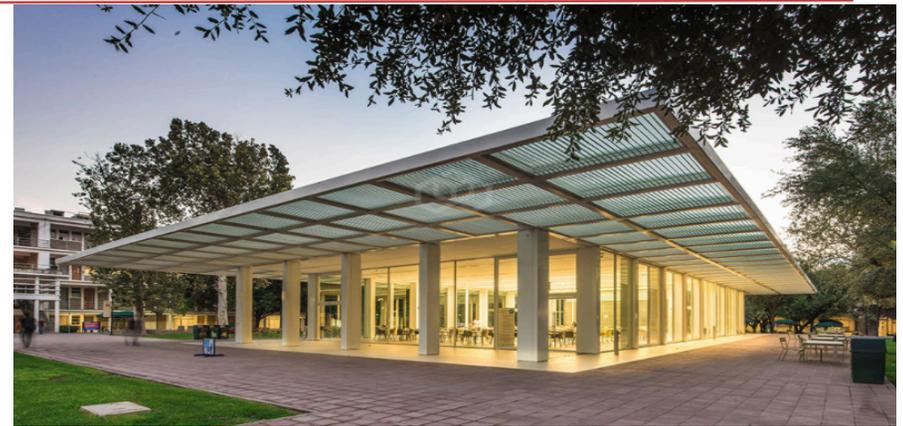
NUEVOS EDIFICIOS E INSTALACIONES TERMINADAS

CAFETERÍAS:

Edificio al servicio de la comunidad UTJ para alimentos.

Ubicadas prácticamente en el centro de la universidad y en la zona de la unidad deportiva, lo cual obedece a que precisamente su radio de acción o de influencia es para la totalidad de la Universidad.

Contará con un capacidad aproximada de 250 comensales simultáneos. Así como instalaciones necesarias para su óptimo funcionamiento.



Construcción de dos cafeterías.

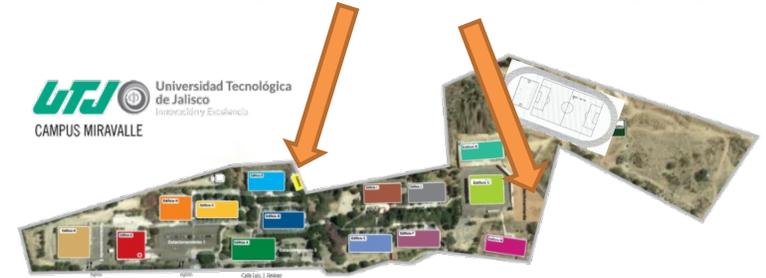
Actual



Proyecto



Ubicación en el Plan Maestro



Concepto	Costo
Construcción	\$18,500,000.00
Equipamiento	\$880,000.00
Total:	\$19,380,000.00

MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ

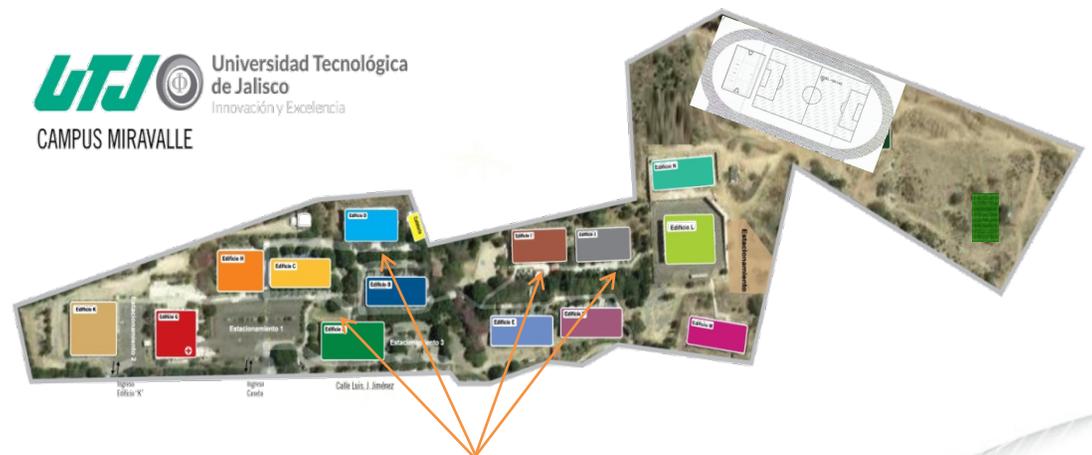
ÁREA DE ESPARCIMIENTO

Ubicadas justamente afuera los edificios de docencia, los cuales son espacios pensados en relajar y fomentar la convivencia de los alumnos.

Se necesita la renovación de dichos espacios (infraestructura y equipamiento), ya que cuentan con poco mantenimiento y el tener áreas atractivas de esparcimiento favorece al desarrollo de las habilidades blandas de los alumnos.

Se cuenta con 1 por edificio.

Siendo estos espacios promotores de hábitos positivos, como lo es la interacción entre miembros de la comunidad, la lectura, el uso de tecnologías digitales y lugares de estudio.



MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ



Renovación de los espacios abiertos de cada uno de los edificios de docencia (Área de esparcimiento).

Actual



Proyecto



Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Subtotal
Renovación de 22 parasoles para las mesas de afuera de los edificios A, D, I, J.	\$8,000	50	\$ 400,000.00
Adquisición de Mesas con parasoles para edificios M y N.	\$22,000	50	\$ 1,100,000
Total:			\$ 1,500,000

MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ

AHORRO con Panel Solar:

- ❖ Generación de electricidad con panel solar.
- ❖ Pronta recuperación de la inversión.
- ❖ Tiempo de vida de la inversión 45 a 50 años.
- ❖ 100% deducible y con apoyos fiscales.
- ❖ Alineado a energía verde y cambio climático.
- ❖ Monitoreo y control vía internet (mobile y web)



Generación de electricidad por medio de paneles solares.

- Sistema de 163.333 Kw
- 400 Paneles 410 w, policristalino. Marca ET solar TIER 1
- 10 años de Garantía contra defecto de fabricación
- 30 años de garantía en generación superior a 78%
- • 3 Inversores de 50 KW con monitoreo WiFi marca solis o Growatt o Goodwe. Según existencia en fecha de resolución
- • Accesorios para 163.333 KW kw.
- • Gestión con CFE
- • Instalación y mano de obra
- • Proyecto llave en mano
- • Incluye UVIE y UI. En el proyecto solar, no incluye ningún aspecto de la instalación eléctrica de los edificios.
- • Ingeniería planos,
- • Espacio requerido: 1200 Metros Cuadrados puede ser diversas áreas / Por especificar en plano..
- • Equipo 100% deducible de Impuestos en en primer ejercicio fiscal. LISR Art. 34 Fracc. XIII

Concepto	Subtotal	Tipo de cambio al día	Subtotal M.N.
Sistema de Generación de electricidad de 400 paneles	\$ 149,678.28 USD	\$20.86	\$3,122,288.92
Total:			\$3,122,288.92



MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ

ESTACIONAMIENTOS, MURO PERIMETRAL CAMINOS Y RAMPAS

Reacondicionamiento y mantenimiento de los estacionamientos, brindan servicio a la comunidad UTJ en general. Son 5 en total.

Se consideran 950 metros de muro perimetral con barandal y acceso a la UTJ por calle Reyes Heróles.

En el caso del estacionamiento situado al Este de la planta volumétrica, requiere la habilitación del mismo, para la población de los edificios M, N, L y Auditorio de usos múltiples.



MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ

Actual



Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Subtotal
Renovación de rampas de acuerdo a 10° de inclinación	\$ 20,880.00	6	\$ 125,280.00
Total:			\$ 125,280.00

Creación de rampas aptas para la circulación de sillas de ruedas, carretillas, etc.

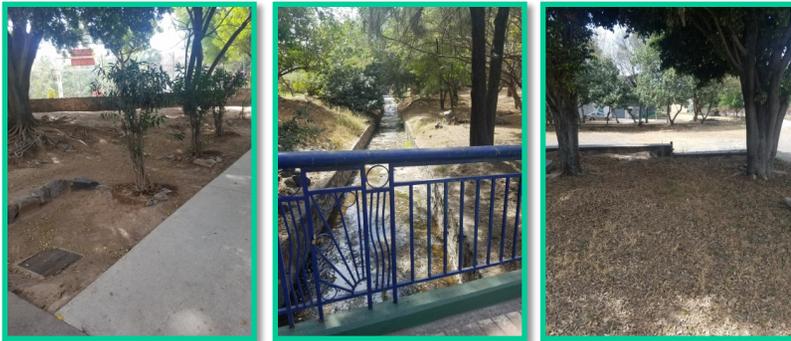
MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ

Mejoramiento de los andadores que conectan los edificios de UTJ.
Mediante la implementación y mantenimiento de áreas verdes.

Ubicación en el Plan Maestro



Actual



Concepto	Cantidad metros lineales	Precio unitario	Subtotal
Pavimentar espacio destinado para caminos.	308	\$1000.00	\$ 308,000.00
Total:			\$ 308,000.00

MEJORAS Y REMODELACIONES UTJ

Estacionamiento Actual:

Se cuenta con terreno destinado a estacionamiento, pero este presenta terreno irregular
Se requiere trabajo de aplanado, compactación, nivelación y pavimentación.

Ubicación en el Plan Maestro



Actual



Concepto	Cantidad mt2	Precio unitario	Subtotal
Pavimentar espacio destinado para estacionamiento y caminos.	3960	\$1000.00	\$ 3,960,000.00
Muro perimetral y acceso por Reyes Heroles	950 m		2,000,000
Total:			\$ 5,960,000.00

Adecuación para el estacionamiento e ingreso a los edificios (M, N y L).

REDISEÑO DE EDIFICIOS ACTUALES

- Expansión de los edificios administrativos y biblioteca (crecimiento vertical).



REDISEÑO DE EDIFICIOS ACTUALES

Se pretende crecimiento vertical de los edificios administrativos
Levantar 1 nivel mas, sin infraestructura.

Actual



Ubicación en el Plan Maestro

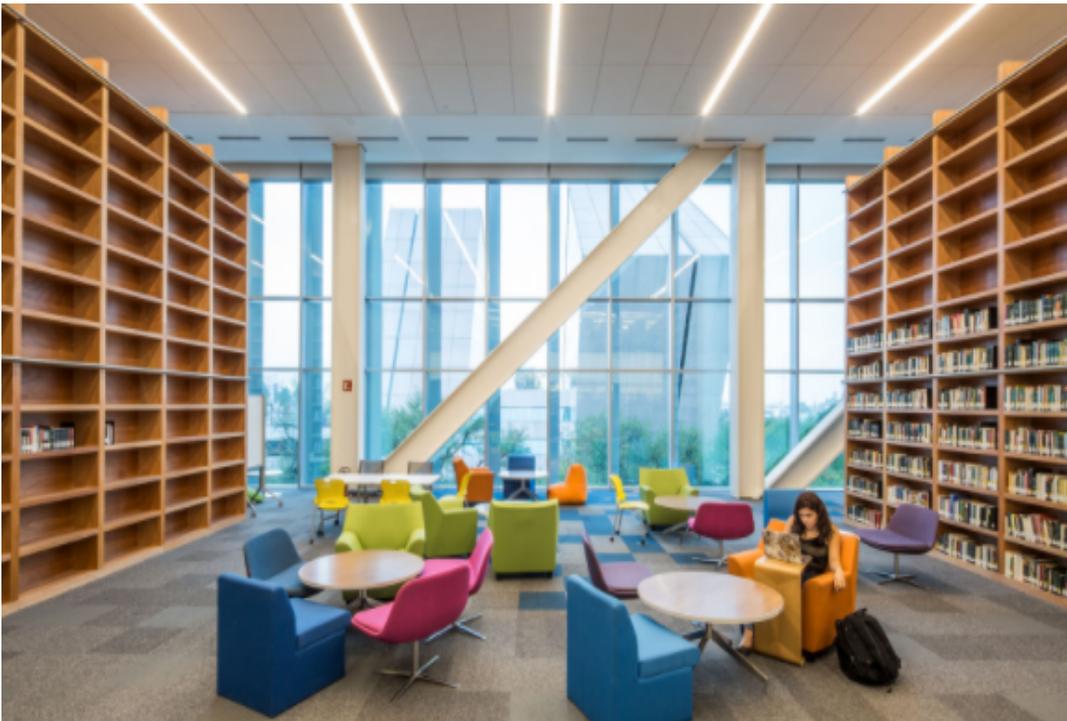


Concepto	Cantidad mt2	Precio unitario	Subtotal
Edificio K	180	\$65,555.56	\$11,800,000.00
Edificio G	165	\$100,000.00	\$16,500,000.00
Edificio H	200	\$60,000.00	\$12,000,000.00
Total:			\$40,300,000.00

REDISEÑO DE EDIFICIOS ACTUALES



REDISEÑO DE EDIFICIOS ACTUALES



Otros aspectos a considerar

CONECTIVIDAD:

Indispensable garantizar la conectividad interna y externa, es decir la capacidad de conectarse se manera efectiva desde algún dispositivo móvil, tableta o computadora, dentro y fuera del aula de clases.

*Access point que permitan el flujo y conectividad digital de los alumnos. Tentativo 1 por edificio con la función de repetidores.

AULA INTELIGENTE:

- * Conectividad
- * Audio.
- * Video.
- * Internet.



Conectividad y aulas multimedia en UTJ Miravalle.

Equipo	Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
Catalyst 2960-X 48 GigE PoE 740W, 4 x 1G SFP, LAN Base	Switches necesarios para la correcta conexión de la red entre edificios (1 por edificio) siendo un total de 12; para la actualización del equipo actual que ya se encuentra obsoleto	12	\$204,752.42	\$ 2,457,029.04
Transceiver Multimodo CISCO GLC-SX-MMD= SFP (mini-GBIC)	Conectores necesarios que van instalados en los Swtiches nuevos que se van a adquirir	10	\$10,130.79	\$ 101,307.9
Jumper de Fibra Multimodo 50/125 LCSC 2 mts	Cables de Fibra para conexión entre switches que servirán como enlace	13	\$1,452.73	\$ 18,885.49
Solución Wifi UNIFI 25 Access Point UniFi AC HD, Alta Densidad 500 Usuarios, Exterior, Banda Dual; para mejorar la conexión Wifi en los 12 edificios (contempla instalación y configuración)		1	\$307,095.91	\$ 307,095.91
Equipo Nuevo UPS Site 1- UPS ONLINE 20KVA UPS 2- MÓDULOS BATERIA EXTENDIDA ADECUACIONES ELECTRICAS ARRANQUE DEL UPS	Renovación banco de baterías Site principal (el actual tiene 12 años de uso; ya no provee la carga completa)	1	\$838,666.21	\$838,666.21
Total:				\$3,722,984.55

Aula Inteligente	Cantidad por aula	Total por Institución	Precio Unitario	Subtotal
Equipo de cómputo	30	180	\$ 12,000.00	\$2,160,000.00
Video proyectores	1	6	\$ 12,000.00	\$72,000.00
Pizarrones interactivos	1	6	\$ 37,000.00	\$222,000.00
Equipo de audio y video	1	6	\$ 3,000.00	\$18,000.00
Mobiliario alumnos	30	180	\$ 2,600.00	\$468,000.00
Mobiliario docentes	1	6	\$ 3,500.00	\$21,000.00
			Total	\$ 2,961,000.00

ESTIMADO DE COSTOS

N°	Concepto	Costo Unitario	Fuente de financiamiento
1	Construcción de Unidad deportiva	\$32,494,404.28	Recursos venta terreno
2	Concluir la construcción del edificio de docencia (N).	\$10,396,485.08	FAM
3	Culminación y equipamiento del edificio de docencia (M).	\$278,000.00	Ingresos propios UTJ
4	Construcción de dos cafeterías	\$19,380,000.00	Recursos Jalisco
5	Cancha de futbol.	\$2,120,320.00	Recursos venta terreno
6	Renovación de los espacios abiertos de cada uno de los edificios de docencia (Área de esparcimiento).	\$1,500,000.00	FAM
7	Adecuación para el estacionamiento e ingreso a los edificios (M, N y L).	\$3,960,000.00	Recursos venta terreno
8	Creación de rampas aptas para la circulación de sillas de ruedas, carretillas, etc.	\$125,280.00	Ingresos propios UTJ
9	Mejoramiento de los pasillos y caminos que conectan los edificios.	\$308,000.00	FAM
10	Expansión de los edificios administrativos y biblioteca (crecimiento vertical).	\$40,300,000.00	Recursos Jalisco
11	Generación de electricidad por medio de paneles solares.	\$3,122,288.92	FAM
12	Conectividad.	\$3,722,984.55	FAM (INFEJAL)
13	Aulas Inteligentes.	\$2,961,000.00	Ingresos propios UTJ
14	Equipamiento Edificio N.	\$1,469,000.00	Ingresos propios UTJ
15	Muro perimetral (950 m) con barandal y entrada por Reyes Heroles	\$2,000,000.00	Ingresos propios UTJ
16	Proyecto ejecutivo y diseño	\$1,200,000.00	Ingresos propios UTJ
Total:		\$125,337,762.83	

Fuentes de financiamiento	Monto total
Recursos venta terreno	\$38,574,724.28
FAM	\$19,049,758.55
Ingresos propios UTJ	\$8,033,280.00
Recursos Jalisco	\$59,680,000.00
	\$125,337,762.83